Therapeutisc... Monatshefte



Therapeutische Monatshefte.

Herausgegeben

von

Professor Dr. A. Langgaard,
Berlin

Professor Dr. S. Rabow,
Lausanne

Privatdozent Dr. L. Langstein,
Berlin

Privatdozent Dr. Erich Meyer,
München

Zweiundzwanzigster Jahrgang.

1908.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1908.


BOSTON MEDICAL
MAR 24 1910
LIBRARY.


CATALOGUED
MAR 24 1910
J. F. B.

Inhalts-Verzeichnis.

Originalabhandlungen.

Neuere Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Therapeutische Mitteilungen aus Vereinen.

Toxikologie.

Literatur.

Therapeutische Monatshefte.

1908. Januar.

Originalabhandlungen.

Die Behandlung der Epilepsie in ihren verschiedenen Formen.

Von

Professor E. Meyer in Königsberg i. Pr.

In einem vor kurzem gehaltenen Vortrage hat Oppenheim ausgeführt, daß die fortschreitende klinische Erfahrung und Erkenntnis uns die Prognose mancher früher als absolut ungünstig angesehenen Nervenkrankheiten, so der Tabes, multiplen Sklerose u. a., jetzt in günstigerem Lichte erscheinen läßt. Die Aussichten für die Epilepsie freilich, so hob er hervor, seien nach wie vor trostlose[1]). Wenn dieses Todesurteil wirklich zu recht bestände, so würde es sich eigentlich erübrigen, an dieser Stelle die ja oft schon abgehandelten Grundsätze der Epilepsiebehandlung nach dem heutigen Stand unseres Wissens darzulegen. Ich glaube aber, daß die prognostischen Erfahrungen für die Epileptischen keineswegs so ungünstig liegen. Allbekannt ist ja der so verschiedenartige Verlauf bei anscheinend ganz wesensgleicher Epilepsie: Bald sehen wir zahlreiche, große und kleine Anfälle, bald nur selten große Anfälle in langen Zwischenräumen usw. Ebenso wechselnd ist das Verhalten der Psyche: Manche Kranke bieten nie erhebliche geistige Anomalien, bei anderen treten schon sehr früh kurz- und langdauernde psychische Störungen in den Vordergrund. Aber ganz abgesehen von dieser Variabilität des Verlaufes ist vor allem nicht zu leugnen, daß, wie das manche Autoren, z. B. Binswanger in seiner Monographie, Redlich in einem Aufsatze aus dem vorigen Jahre[2]) betont haben, nicht ganz so selten die Epilepsie ohne jegliche Behandlung zu längerem Stillstand, ja anscheinend zur Heilung kommt, nicht etwa in atypischen Fällen, sondern in solchen, die die Kennzeichen der klassischen, genuinen Epilepsie aufweisen. Letzteres ist deshalb von Bedeutung, weil sonst der Einwand nahe liegt, es habe sich nicht um eigentliche genuine Epilepsie gehandelt, sondern um Fälle, die unter den großen Sammelbegriff der Epilepsie fallen.

Denn freilich umfaßt der Name Epilepsie eine große Zahl von Untergruppen. Sie zu sondern, schärfer von einander und von der eigentlichen Epilepsie abzugrenzen, ist eine der Hauptbestrebungen der letzten Zeit gewesen, sie kommt ganz besonders zum Ausdruck in dem Referat von Alzheimer und Vogt über „die Gruppierung der Epilepsie" auf der letzten Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie[3]). Auf Grund seiner anatomischen Studien unterscheidet Alzheimer vier Gruppen, von denen die erste, zu der die Mehrzahl der Fälle von genuiner Epilepsie gehören, bis jetzt in ihren Ursachen noch ganz unaufgeklärt ist. Die zweite beruht auf der Einwirkung äußerer Gifte (Alkohol, Blei), die dritte auf Allgemeinerkrankungen, so Syphilis und Arteriosklerose, während eine vierte Herderkrankungen ihre Entstehung verdankt, und eine fünfte endlich die Epilepsien umfaßt, welche neben Entwicklungshemmungen des Gehirns sich finden. Von der klinischen Seite aus versuchte Vogt eine Gruppierung alles dessen, was mit dem Namen Epilepsie belegt wird. Der genuinen Epilepsie, die auf ererbter oder angeborener Grundlage beruht, steht gegenüber die „organische" Epilepsie; beide haben vielfache Berührungspunkte. Eine große Zahl kleinerer oder größerer Gruppen stehen ihnen nahe oder gehören ihnen mehr oder weniger zu. Es erübrigt sich, alle Einzelformen hier aufzuführen, die es zurzeit gelungen ist, aus der Masse herauszuschälen, nur die seien hier genannt, deren Absonderung therapeutischen Wert hat. Viele von ihnen sind schon oben aufgeführt, so die Intoxikationsepilepsien, ferner die Epilepsien bei Syphilis und Arteriosklerose; ich erinnere weiter an diejenigen Fälle, welche

[1]) Erste Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte zu Dresden am 14. und 15 September 1907.

[2]) Deutsche med. Wochenschr. 1906. S. 1481.

[3]) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 62, S. 418 ff.

zwischen Epilepsie und den übrigen Neurosen stehen, so die Verbindung von Epilepsie und Hysterie, die gehäuften kleinen Anfälle, wie sie bei Kindern besonders beobachtet sind, deren Stellung noch unklar ist, endlich an die psychasthenischen Anfälle Oppenheims. Nach der Beschreibung Oppenheims verstehen wir darunter das Auftreten vereinzelter epileptischer Anfälle bei schwer belasteten Individuen, die mannigfache neurasthenische Erscheinungen aufweisen. Ich erinnere hier daran, daß wir zuweilen bei Psychosen, die nichts mit eigentlicher Epilepsie zu tun haben, einzelne epileptische Anfälle auftreten sehen. So sah ich bei einem Katatoniker einen einzigen schweren Krampfanfall mit Zungenbiß und Einnässen. Von den „organischen" Epilepsien haben die größte Bedeutung die Epilepsie bei cerebraler Kinderlähmung, die traumatischen und Reflex-Epilepsien.

Trotz dieser zahlreichen Abzweigungen, die so von und unter dem Begriff „Epilepsie" erfolgt sind, ist die bei weitem größte Gruppe doch noch immer die der genuinen Epilepsie. Der gegenwärtige Stand ihrer Behandlung hat daher das allergrößte praktische Interesse. Ein typischer Fall mag zur Einführung dienen.

Ein 14jähriges Arbeiterkind kommt in unsere Poliklinik, weil seit etwa 1¼ Jahren Anfälle aufgetreten sind mit vorhergehendem Gefühl des Aufsteigens, Umfallen, dann Zuckungen im ganzen Körper, Schaum vor dem Munde, zuweilen Zungenbiß und Einnässen; zwei bis drei Minuten bewußtlos. Solche Anfälle alle vier Wochen, seit einem halben Jahre mehrfach kurzdauernder Bewußtseinsverlust ohne Zuckungen, sagte: „Oh Jeh," dann war es vorbei. Patientin ist gedrückter Stimmung, soll leicht erregbar sein. Allgemeiner Ernährungszustand dürftig, blasse Hautfarbe, Organe ohne besondere Veränderung. Patientin ist bis jetzt noch in keiner Weise behandelt.

Jetzige Vorschriften:

1. Medikamentöse: Natrium bromatum 1,0 in Pulvern, morgens und abends ein Pulver in einem Glas Wasser zu nehmen, Blaudsche Pillen, dreimal zwei Pillen täglich nach dem Essen.

2. Diätetische: Verboten: Alkohol, Kaffee, Tee. Möglichst wenig: Gewürze, saure Speisen, wenig Wurst, Fleisch und Bouillon. Viel Milch, Mehlspeisen, Gemüse, eventuell Kakao und dergleichen.

In der nächsten Zeit schwanden die kleinen Anfälle, die großen wurden schlimmer, kamen alle acht Tage. Daher Aufnahme in die Klinik. Dort zuerst strikte Bettruhe, allmählich Aufstehen für einige Stunden. Morgens: Kühle Abreibung, abends warmes Bad mit Überrieselung des Rückens.

Täglich 1½—2 Liter Milch, Kakao zweimal, viel Suppen (salzlos), alle Speisen ohne Gewürze. Plasmon. Bromnatrium 4 g täglich in zwei Portionen, jedesmal in vielem Wasser zu nehmen. Blaudsche Pillen wie früher. Aufenthalt in der Klinik drei Wochen. Zunahme um mehr als 6 Pfund. Kein Anfall in dieser Zeit.

Mit Vorschriften, denen der Klinik entsprechend, entlassen, soll sich alle vierzehn Tage und, sobald Anfälle kommen, in der Poliklinik vorstellen.

Nach der Entlassung von Zeit zu Zeit große Anfälle, aber seltener als vorher.

Beim Überblick über unsere therapeutischen Maßnahmen sei vor allem hervorgehoben, daß wir uns nicht auf einen Behandlungsweg, z. B. den medikamentösen, beschränkt haben, sondern verschiedene mit einander vereinigt haben: Der Organismus soll gekräftigt und gleichzeitig gewissermaßen präpariert werden, um die günstigsten Bedingungen für die Einwirkung der Medikamente zu bieten.

Gehen wir nun auf die diätetischen Maßregeln zuerst ein, so sind diese neuerdings von Toulouse und Richet in Frankreich, von Alt u. a. in Deutschland besonders ausgestaltet. Sie gipfeln darin, daß die für den Epileptiker günstige Diät eine Milch- resp. Milch- und vegetabilische Kost bildet. Die Speisen sollen möglichst salz- und überhaupt gewürzarm sein, Fleisch soll nur in mäßigen Mengen genossen werden, ebenso Schinken, Wurst und dergleichen; besonders Bouillon, Fleischextrakte sind zu vermeiden, da sie unzweifelhaft eine Verschlimmerung der Anfälle leicht herbeiführen, ebenso selbstverständlich Alkohol, Kaffee, Tee. Wenn ich von den vegetabilischen Nahrungsmitteln einige besonders nennen soll, so mögen das Mehlspeisen, Gemüse, und mit ihm bereitete Suppen und Obst-Speisen und -Suppen sein. Als Getränke sind kohlensaure Wasser, Obstsäfte, Kakao, Hygiama und dergleichen zu empfehlen. Sehr zweckmäßig sind bei körperlich schwachen und blutarmen Kranken Tropon, Plasmon und ähnliche Präparate, eventuell Eisen in möglichst gut zu vertragender Form. Es ist natürlich, daß wir bei armen Patienten uns auf das Notwendigste oft beschränken müssen; oft gelingt es aber mit Hülfe der Kassen oder durch irgendwelche Vereine die Ernährung zweckentsprechend zu gestalten. Zum Schluß möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß der Epileptiker nicht zu große Mahl-

zeiten nehmen soll, da Überfüllung des Magens nach mannigfachen Erfahrungen als beförderndes Moment für das Auftreten von Anfällen angesehen werden muß. Bettruhe wirkt meist sehr günstig und sollte bei schwächlichen, schlecht genährten Kranken im Beginn der Behandlung stets Platz greifen. Am besten läßt sie sich in einem Krankenhause durchführen, wie überhaupt die Entfernung aus der Familie für einige Zeit und der beruhigende Aufenthalt im Krankenhause oft von Nutzen sind.

Zu den diätetischen Maßnahmen gesellen sich sehr zweckmäßig leichte hydrotherapeutische wie warme Bäder mit Übergießung, Abreibungen, Abklatschungen u. a. Douchen sind nicht empfehlenswert, höchstens kurze und über den Nacken. Diese hydriatische Behandlung wirkt erfrischend und anregend auf den ganzen Körper und speziell auf das Nervensystem und besonders auch günstig auf die Haut, die ja den Schädigungen der Medikamente besonders ausgesetzt ist.

Von den arzneilichen Mitteln nimmt nach wie vor das Brom den Hauptplatz mit Recht bei der genuinen Epilepsie ein. Die Bromsalze, welche zumeist angewendet werden, sind das Bromkalium und Bromnatrium. Letzteres, welches auch mehr Brom enthält, ist nach den Untersuchungen von Hoppe zu bevorzugen, da das Natrium geringere Anforderungen an die Ausscheidungsorgane, speziell die Nieren, stellt als die Kalisalze. Viel gebraucht sind auch Mischungen in Form des Erlenmeyerschen Bromwassers (Bromkalium und Bromnatrium aa 2,0 und Bromammonium 1,0) etc. Auch das Sandowsche Bromsalz ist empfehlenswert und angenehm zu nehmen. Stets soll das Brom in viel Flüssigkeit — Wasser, kohlensaures Wasser, Milch — genommen werden, am besten in zwei größeren Dosen, nicht in kleinere Dosen verzettelt. Die Dosierung des Broms ist am besten die, daß man bei Erwachsenen mit 3—4 g pro die beginnt und nötigenfalls auf 6 g steigt. Wird dabei kein Erfolg erreicht, so steigt man auf 8 g, eventuell auf etwas mehr; doch sollte man im allgemeinen ambulatorisch nicht über 6 g pro die hinausgehen.

Die unangenehmen Nebenwirkungen des Broms, speziell auf die Haut, in Form der Bromacne besonders, und die Gefahr des Bromismus haben immer wieder nach Bromersatzmitteln suchen lassen oder nach Brompräparaten, die von diesen störenden Wirkungen frei sind. So groß die Zahl der ersteren ist, so hat doch keines sich länger zu halten vermocht. Von letzteren nenne ich Bromipin und Bromalin, von denen aber das erstere wegen seines schlechten Geschmackes rektal oft angewendet werden muß, und beide ziemlich kostspielig sind. Andererseits ist zu bedenken, daß die Bromacne nur in seltenen Fällen einen unerträglichen Grad erreicht und zumeist durch Levico, Solutio Fowleri, Waschungen mit Seifenlösung und Borwasser gemildert werden kann, und daß die Gefahr des Bromismus doch eine geringe ist. Fälle, in denen bei den gewöhnlichen Bromgaben Bromismus eintritt, sind mir persönlich nicht begegnet und sind jedenfalls sehr selten. Trotzdem ist bedauerlicher Weise die Befürchtung, daß bei länger anhaltendem Bromgebrauch Bromismus eintrete, oder jedenfalls eine Art „Verdummung“ sich einstelle, noch sehr weit bei Laien verbreitet und leider auch bei den Ärzten noch nicht ausgerottet. So und so oft wollen Kranke überhaupt kein Brom nehmen oder hören bald damit auf, weil sie gehört hätten, daß sie dadurch an ihren Geisteskräften litten. Tatsächlich ist das eine entschieden irrige Ansicht. Die angeblich durch Brom verursachte Apathie und Demenz erklären sich ungezwungen durch das gerade zu bekämpfende Grundleiden, die Epilepsie, und es läßt sich auch sehr leicht feststellen, daß tatsächlich das Brom jahrelang ohne wesentliche Störungen genommen werden kann. Ich bin auf diese Furcht vor dem Brom näher eingegangen, weil sie immer wieder ihr Haupt erhebt und dadurch die Behandlung der Epileptiker sehr erschwert. Nur zu oft nehmen die Kranken, wie gesagt, Brom nur für ein paar Wochen oder nur, wenn Anfälle wieder auftreten, während ein Erfolg nur erwartet werden kann, wenn das Brom lange, lange Zeit eingenommen wird, gleichsam zu einem Nahrungsmittel geworden ist. Sind die Anfälle erheblich zurückgetreten, so wird man versuchen, nach einem Jahre die Bromdosis etwas zu vermindern und so weiter im Laufe der Zeit, man wird aber etwas Brom immer beibehalten und höchstens einmal für einige Wochen aussetzen. Wenn bei Kindern die Anfälle nach einiger Zeit, vielleicht im 8. oder 10. Lebensjahre, ganz sistieren, so muß man ja zuweilen auf Wunsch der Eltern mit dem Brom nach 1—2 Jahren schon aufhören, immer empfiehlt es sich aber dann, mit Eintritt der Menstruation und der entsprechenden Jahre beim Knaben vorsichtshalber für Monate oder länger wieder etwas Brom zu geben, weil gerade in jener Zeit erfahrungsgemäß Anfälle wieder auftreten. — Nun unterliegt es ja keinem Zweifel, daß Brom nicht in allen Fällen Hilfe bringt, daß es bei manchen Kranken wenig oder keinen

Erfolgt erzielt. Die günstigsten Resultate geben im allgemeinen Fälle mit ziemlich selten auftretenden großen Anfällen, wenn sie nicht zu spät in Behandlung kommen; weniger gut durch Brom zu beeinflussen sind häufig auftretende petits mals und vor allem ausgesprochene psychische Störungen. Delirien etc. Bei letzteren wirkt nach meinen Erfahrungen das Brom häufig weder abkürzend auf die psychische Störung noch überhaupt Beruhigung bringend. Oft ist es statt dessen günstig, Chloral anzuwenden, 3—4mal täglich 0,5 oder abends 1,0 g, wodurch nicht selten eine wesentliche Herabsetzung der Erregung erzielt wird. Daß Chloralklysmen und ähnlich solche mit Amylenhydrat beim Status epilepticus ausgezeichnet wirken, ist ja bekannt.

Der verschiedene Verlauf von Fällen, die alle der sogenannten genuinen Epilepsie angehören, erweckt in gleicher Weise wie die verschiedene Reaktion auf Brom immer wieder den Gedanken, daß auch die Fälle, die wir jetzt noch als genuine Epilepsie zusammenfassen, nicht alle gleichartig sind, daß es mit der Zeit gelingen wird, auch sie in einzelne Gruppen zu zerlegen. — Daß unsere letzten Ausführungen nicht berechtigen, nun überhaupt von der Anwendung des Broms abzusehen, oder damit aufzuhören, wenn nach vierzehn Tagen etwa noch keine Besserung zu sehen ist, das geht wohl, wie ich vorsichtshalber bemerke, aus unserer Gesamtbetrachtung zur Genüge hervor.

Hier möchte ich noch einige Bemerkungen über die Opium-Brom-Kur nach Flechsig (Ziehensche Modifikation) einfügen, die in manchen Fällen von Epilepsie, besonders solchen mit stärkeren psychischen Abweichungen, Besserung bringt, wo Brom allein keinerlei Erfolg erzielt hatte. Die Empfehlung, die ich auf Grund meiner Beobachtungen der Flechsigschen Methode früher auf den Weg gegeben habe, glaube ich auch heute durchaus aufrecht erhalten zu können: In nicht wenigen Fällen, auf die Brom allein keinen Einfluß ausübt, hat die Opium-Brom-Kur Erfolg, indem „1. die Anfälle verringert und 2. das körperliche wie psychische Allgemeinbefinden wesentlich gehoben wird." Die Kur besteht bekanntlich darin, daß Opium in steigender Dosis von dreimal 0,05 täglich an bis 0,9 täglich (51 Tage) gegeben wird, das dann plötzlich durch 6 g Brom ersetzt wird[4]).

Vorsicht in der Nahrungsauswahl im Sinne der oben gegebenen diätetischen Vorschriften, Vermeidung vor allem von Alkohol, übermäßigem Rauchen, überhaupt von allen Exzessen, das müssen Lebensregeln sein, die jedem Epileptiker in Fleisch und Blut übergehen sollten.

Die Frage, ob epileptische Kinder die Schule besuchen sollen, wird man, wenn der allgemeine Kräftezustand nicht ungünstig ist, die Anfälle nicht zu zahlreich auftreten und, noch keine wesentlichen geistigen Abweichungen bestehen, durchaus bejahen, um ihnen nicht von vorneherein eine quälende Sonderstellung zu geben. Nur muß man den Lehrer über das Leiden aufklären und die Kinder jedenfalls von der Turnstunde befreien lassen.

Die Berufswahl für den Epileptiker ist nicht leicht. Wie für den Arbeiter Berufe zu vermeiden sind, in denen das Besteigen von Leitern, Arbeiten auf Gerüsten u. dergl. erforderlich ist, so wird man dem Gebildeten von technischen Berufen abraten, aber nicht weniger von solchen, die dem unruhig hastenden Erwerbsleben angehören, und gleichmäßige, ruhige Tätigkeit mit genug Gelegenheit zur Erholung bevorzugen.

Auf mannigfache andere Behandlungsversuche gegen die genuine Epilepsie einzugehen, glaube ich absehen zu können, da sie größere praktische Bedeutung nicht beanspruchen.

Nur auf eines möchte ich hinweisen, den Mangel geeigneter Behandlungsstätten für die große Zahl Epileptischer, die nicht so psychisch defekt sind, daß sie in einer Irrenanstalt verpflegt werden müssen, und doch wegen der Form ihres Leidens oder aus anderen Gründen zweckmäßig für längere oder kürzere Zeit einer Art Absonderung bedürfen. Während bei uns geeignete Einrichtungen der Art so gut wie völlig fehlen, bietet England in der „David Lewis Manchester Epileptic Colony" eine Kolonie für Epileptische mit Schule und Beschäftigungsgelegenheiten verschiedener Art, die mit ihren völlig zwanglosen Ein- und Austrittsbedingungen allen Anforderungen einer Epileptiker-Heilstätte zu genügen scheint.

Wenden wir uns jetzt den anderen Gruppen der Epilepsie zu, so sei zunächst bemerkt, daß in manchen zweifelhaften Fällen das Ausbleiben einer Besserung durch Brommedikation die Differentialdiagnose zwischen Epilepsie und Hysterie erleichtern kann. Dasselbe gilt von den psychasthenischen Anfällen Oppenheims, bei denen von allgemein diätetischer Behandlung am meisten Erfolg zu erwarten ist.

Die bei der Intoxikations-Epilepsie notwendigen Maßnahmen ergeben sich von selbst.

[4]) Siehe Näheres bei Binswanger, Epilepsie, ferner Meyer und Wickel, Berl. klin. Wochenschr. 1900, 48 etc.

Auch die Behandlung der Epilepsie auf arteriosklerotischer Grundlage, zu der die Epilepsia tarda gehört, und bei Lues leiten sich aus dem Grundleiden her. Bei beiden ist es zweckmäßig, neben Jod Brom zu geben. Auch da, wo es sich um Epilepsie bei Kindern syphilitischer Eltern handelt, ist gleichzeitige Jodanwendung entschieden angezeigt.

Es bleibt uns die Besprechung der therapeutischen Maßnahmen bei den „organischen" Epilepsien, doch möchte ich vorher noch auf einen Punkt aufmerksam machen, der gerade für den Praktiker nicht genug betont werden kann. Jeder Arzt weiß, daß bei Paralyse, bei Hirntumoren usw. Krämpfe auftreten, die denen der genuinen Epilepsie durchaus gleichen können und die auch jetzt noch vielfach als epileptische gedeutet werden, nicht selten zum Schaden für den Kranken, der sonst vielleicht durch eine Operation u. a. gerettet werden könnte. Wir müssen es uns daher zur Regel machen, jedes Mal, wenn in einem Alter, in dem genuine Epilepsie nicht mehr sich zu entwickeln pflegt, Krämpfe auftreten, uns nicht mit der Diagnose: Epilepsie zu begnügen, sondern auf ein zu Grunde liegendes Hirnleiden zu fahnden.

Zu den sogenannten „organischen" Epilepsien rechnen wir vor allem die Epilepsien bei Herderkrankung — cerebrale Kinderlähmung —, die traumatischen und Reflex-Epilepsien, wenn wir auch wissen, daß in manchen dieser Fälle nichts „Organisches", d. h. keine Herderkrankung nachgewiesen ist. Die epileptischen Anfälle haben bei diesen Erkrankungen häufig den Typus Jacksonscher Anfälle angenommen, doch ist zu betonen, daß wir, wie ich es noch kürzlich bei einem Traumatiker sah, nicht selten erst Anfälle von Jacksonschem Typus sehen, während später nur noch allgemeine Krampfanfälle zur Beobachtung kommen. Gerade in neuerer Zeit ist ja wiederholt holt darauf hingewiesen, daß darin ein absolut trennendes Moment nicht gesehen werden darf, daß wir auch bei der genuinen Epilepsie Jacksonsche Anfälle und Herderscheinungen neben allgemeinen Krämpfen antreffen.

Neben den Brompräparaten, die wir in allen solchen Fällen zuerst stets anwenden sollten, kommt hier die operative Entfernung des auf das Krampfzentrum drückenden Herdes, eventuell des Krampfzentrums selbst in Betracht. Bei der genuinen Epilepsie, selbst mit gewissen Herderscheinungen, halte ich einen operativen Eingriff, um das nachzutragen, für kontraindiziert, anders liegen die Dinge bei den eben erwähnten Formen der Epilepsie, insbesondere wenn sie unter Jacksonschem Typus verlaufen. Speziell bei der traumatischen und der Reflexepilepsie sind Operationen schon vor Jahren wiederholt ausgeführt, ohne jedoch in der Mehrzahl der Fälle zu einem befriedigenden Resultat auf die Dauer geführt zu haben. Zumeist traten die Anfälle nach einiger Zeit in alter Stärke wieder auf, oft noch durch Lähmungen kompliziert. Von den Bedenken, die gegen die Operationsversuche geltend gemacht sind, ist hervorzuheben, daß durch die Operation ein Defekt gesetzt wird, der unter Bildung einer Narbe heilt, die dann wieder ungünstig einwirken kann, daß auch anzunehmen ist, daß bei dem langen Bestehen der Anfälle nicht nur die Gegend des Herdes allein verändert ist, sondern das ganze Gehirn, so daß nur ein kleiner Teil der krankhaften Grundlage entfernt werden könnte. Endlich sehen wir zuweilen, daß auch traumatische Epilepsien mit der Zeit, eigentlich ohne jede Behandlung, heilen.

Neuerdings hat F. Krause[5]) die operative Behandlung Jacksonscher Epilepsien wieder aufgenommen, indem er Narben, Cysten, eventuell auch das krampfende Hirnzentrum entfernte. Die Erfolge, von denen er 1905 und vor kurzem wieder auf der Versammlung deutscher Nervenärzte berichtete, sind bisher ausgezeichnete. Besonders bemerkenswert sind auch die Resultate, die er bei zerebraler Kinderlähmung mit Jacksonscher Epilepsie erzielt hat, wo z. B. nach Entfernung einer Cyste und der angrenzenden Hirnrinde in der motorischen Region eine auffallende Besserung der Anfälle und gleichzeitig der Psyche konstatiert wurde.

Da bei der chirurgischen Technik unserer Zeit der operative Eingriff zwar als ernst, aber doch nicht als allzuschwer zu bezeichnen ist, so fordern meines Erachtens die Mitteilungen Krauses dazu auf, in geeigneten, vorsichtig ausgewählten Fällen eine Operation zu versuchen.

Alles in allem ist unser therapeutisches Rüstzeug bei der Epilepsie keineswegs so schwach, daß wir von einer vollkommenen Trostlosigkeit der Epilepsiebehandlung zu sprechen gezwungen wären; es steht auch zu hoffen, daß die gerade jetzt so überaus eifrigen anatomischen und klinischen Durchforschungen der Epilepsiegruppen uns auch therapeutische Fortschritte bringen werden.

[5]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 44a.

Über chemische Individualität.*)

Von
Dr. W. Heubner, Privatdozent.

Variationen innerhalb einer Art nennt man individuelle Unterschiede. Dabei sind, wie im ganzen Bereich unsrer Sinneswahrnehmungen, aller Welt die Variationen am geläufigsten, die ohne weiteres sichtbar sind, die morphologischen. Um durch direkte Gehörs- oder Geruchswahrnehmung individuelle Nuancen zu unterscheiden, bedarf es oft schon einer gewissen Übung oder besonderen Veranlagung. Jedoch beweist uns jeder Hund, daß wir an individuellem Geruche erkennbar sind. Der Chemismus der Körperoberfläche oder an der Oberfläche mündender Organe zeigt also ebensolche Differenzen von Individuum zu Individuum, wie der Ausdruck des Gesichts, der Gang, die Stimme u. s. f.

Es ist ein naturwissenschaftliches Postulat, daß jede morphologische oder physikalische Differenz an zwei Individuen von einer chemischen, mindestens quantitativen Differenz begleitet, ja bedingt sei. Das ließe sich für jeden einzelnen Fall nachweisen, doch genügt es an Farbennuancen zu erinnern, wo ja die Verknüpfung des Morphologischen mit dem Chemischen offensichtlich ist. Die wissenschaftliche Forschung hat denn auch eine Fülle chemisch nachweisbarer Variationen unter Individuen der gleichen Art aufgewiesen.

Was aber ist ein „Individuum“? Ein „Unteilbares“ sicherlich nicht. Nehm ich ein trächtiges Kaninchen: wieviel Individuen sind es? Nehm ich ein hungerndes Kaninchen von 2000 g und füttre es, so wiegt es 2050 g: Wie schwer ist das Individuum? Füttre ich es mit Rüben oder mit Kleie, wann hab ich das eigentliche Individuum vor mir? Ein Individuum ist ebensowenig etwas Konstantes, wie etwas Unteilbares; und nur durch einen Akt der Willkür ist es aus dem Zusammenhang seiner Umgebung herauszulösen, wie es ja Ernst Mach auch für das psychologische Individuum ausführlich dargelegt und bewiesen hat.

Es ergibt sich somit von vornherein für den Chemismus im Organismus eine ganze Summe individueller Unterschiede, die von den Schwankungen der Lebensvorgänge im Verlaufe des individuellen Lebens herrühren. Ernährung, Muskeltätigkeit, äußere Temperatur, Feuchtigkeit, Licht wechseln von Ort zu Ort, von Zeit zu Zeit und damit von Individuum zu Individuum. Grobe Änderungen der Ernährungsweise ergeben ja nachweisbare Veränderungen in den Stoffwechselendprodukten: Manche Tiere bekommen Azetonurie nach Kohlehydratentziehung; Hunde scheiden den Stickstoff bei Kohlehydratfütterung zum Teil in kohlenstoffreicheren Verbindungen aus als bei Fleischfütterung[1]; gleichzeitige intravenöse Injektion von Glykokoll und Fruktose liefert zuweilen Pyrazindikarbonsäure im Harn, die weder nach Injektion von Glykokoll noch von Fruktose allein auftritt[2]). Solchen nachweisbaren Änderungen im Stoffumsatz bei experimentell erzeugten, extremen Bedingungen entsprechen natürlich feinere im natürlichen Wechsel der Lebensverhältnisse.

Es kann uns nicht Wunder nehmen, wenn wir bei beliebig herausgegriffenen Individuen derselben Tierart chemische Differenzen gerade in den Funktionen finden, die der Ernährung und der Ausscheidung dienen, also in denen des Verdauungskanals, der Nieren und der Haut. Außer den allbekannten Differenzen in der Zusammensetzung des Harns, der Konzentration der Magensäure, der Reichlichkeit und Leichtigkeit der Schweißbildung und Ähnlichem, bieten die Funktionen dieser Organe bei manchen Individuen Besonderheiten, die zwar noch durchaus im Rahmen des Physiologischen, dennoch mit einem speziellen Namen zusammengefaßt werden: Idiosynkrasien.

Idiosynkrasie ist ein sehr treffender Ausdruck: „eigentümliche Zusammenmischung“. In der Tat, die chemische Reaktionsfähigkeit gewisser Organelemente ist eine eigenartige, was ja nur denkbar ist, wenn ihre chemische Zusammensetzung, „Mischung“ eigenartig ist. Idiosynkrasie bedeutet die Reaktion eines Organismus auf ein chemisches Agens in einer Weise, die nicht allen Individuen derselben Art gemeinsam ist.

Diese chemischen Agentien sind unter allen Umständen Gifte im weiteren Sinne der Pharmakologie, zu denen ja alle in den Körpermedien löslichen Substanzen mit Ausnahme der Nährstoffe, Eiweißkörper und Verwandten, Fette und Verwandten, Kohlehydrate, Nährsalze, gehören. Das schließt natürlich nicht aus, daß sie neben den Nährstoffen in Nahrungsmitteln vorhanden sind. Ja gerade gegenüber Nahrungsmitteln der verschiedensten Art finden sich die allerhäufigsten und bekanntesten Idiosynkrasien, und

*) Nach einer Antrittsvorlesung, gehalten am 7. Juli 1907 in Straßburg.

[1]) Siehe u. a. Spiro, Zur Lehre vom Kohlehydratstoffwechsel. Hofmeisters Beitr. X., S. 277.

[2]) ibid. S. 285.

zwar ganz vorwiegend an dem aufnehmenden Organ Magendarmkanal und an dem ausscheidenden Organ Haut. Es liegen noch keine genaueren Studien darüber vor, welche Organelemente, ob Epithelzellen oder Blutgefäße oder nervöse Gebilde irgend welcher Art von jenen pharmakologischen Agentien betroffen werden, noch kennt man diese genauer als chemisch reine Substanzen charakterisiert. Man muß sich daher noch darauf beschränken, die Symptome von Seiten des ganzen Organs festzustellen, die bestimmte Nahrungsmittel bei einzelnen (menschlichen) Individuen hervorrufen.

Es handelt sich vorwiegend um 3 Symptome: Erbrechen, Durchfall und Erytheme oder Exantheme der Haut. Jedermann kennt ja Beispiele der Art, daß der oder jener aus seinem Bekanntenkreise irgend eine Nahrung vermeidet, weil er eins dieser Symtome befürchtet. Zu solchen Nahrungsmitteln gehören: Ziegenmilch, Bienenhonig, Fische oder bestimmte Fischarten, Austern und Muscheln, Krebse, Pilze, Erdbeeren, Ananas und andere Früchte, endlich Gemüsekonserven.

Solche Idiosynkrasien können auch im erwachsenen Alter erworben werden und verloren gehen: Eine Dame aß wenige Stunden vor ihrer Niederkunft einen verdorbenen Champignon und erbrach darauf. Seitdem bekam sie mehrere Jahre lang nach Genuß von Champignons regelmäßig Erbrechen, während sie später ebenso wie vorher diese Pilze anstandslos vertrug. — Ein Sanitätsoffizier hatte in Südwestafrika viele Monate lang Büchsengemüse, besonders Spargel und Erbsen, essen müssen und hatte sehr oft danach profuse Durchfälle bekommen. Längere Zeit nach seiner Rückkehr hatte er noch in Deutschland nach Genuß von frischem Spargel- oder Erbsengemüse an Durchfällen zu leiden, was ihm natürlich früher nie begegnet war.

Es ist zweifellos, daß in solchen, beliebig zu vermehrenden Beispielen der psychische Einfluß ausschlaggebend war. Das heißt: Mit den Empfindungen des Gesichts und des Geschmacks assoziierte sich die Erinnerung an die früheren Beschwerden, wobei sich die Organempfindungen des Ekels u. dergl. wiederholten, die nun durch einen Reflex die motorischen und sekretorischen Erscheinungen am Magendarmkanal auslösten. Es ist gewiß, das es im letzten Grunde auch hier subtilste chemische Veränderungen sind, die den psychischen Zustand bedingen, doch ist über deren Lokalisierung nichts auszusagen.

Sicherlich aber haben viele Idiosynkrasien mit den höheren nervösen Zentren, mit psychischen Assoziationen gar nichts zu tun. Schon die Exanthembildung der Haut ist dem psychischen Einfluß weit mehr entrückt, als Magen- nnd Darmbewegung. Jedoch kann auch hier zuweilen mit Sicherheit jedes psychische Moment ausgeschlossen werden. Ein Beispiel dafür, das einem Experiment gleich kommt, habe ich persönlich aus nächster Nähe erlebt. Ein junger Mann erbricht regelmäßig nach Genuß von Bienenhonig; jedoch hat er eine besondere Vorliebe für gefälschten Honig, der ihm nicht die geringsten Beschwerden macht. Auf einem gemeinsamen Sommeraufenthalt hatte er durch einen behutsamen Vorversuch festgestellt, daß der Honig nicht echt war und aß demnach stets mit Behagen davon. Eines Tages kehrten wir auf einem Ausflug in einem nahegelegenen Gasthaus ein, wo es ebenfalls Honig gab, von dem wir beide aßen. Als wir eben wieder unterwegs waren, erbleichte mein Begleiter, erbrach sich und konstatierte wehmütig: „Er war echt".

Noch in näherem Zusammenhang mit den chemischen Differenzen, die wir im Bereich der Organe finden, die der Nahrungsaufnahme und Ausscheidung dienen, stehen Versuche über Giftwirkung im Hunger und bei normaler Ernährung, wie sie u. a. Roger und Mansfeld ausgeführt haben. Chinin und Atropin sollen nach Roger[3]) schwächer am hungernden als am normal ernährten Tiere wirken, wenn man sie in eine peripherische, dagegen stärker, wenn man sie in eine Pfortadervene spritzt; d. h. die hungernde Leber „entgiftet" in geringerem Grade als die normale. Viele Gifte wirken in kleineren Dosen im Hungerzustand (bei gleicher Resorptionsbedingung und auf gleiches Körpergewicht berechnet) als bei guter Ernährung, z. B. Chloralhydrat, Paraldehyd, Morphin, Strychnin[4]). Am Chloralhydrat ließ sich obendrein nachweisen, daß es im Gehirn eines Hungertiers länger festgehalten wird als in dem eines normalen[5]). Interessant ist dabei, daß pharmakologische Verwandte des Chloralhydrates, Amylenhydrat, Urethan, Alkohol im Hungerzustand keine Änderung ihres Verhaltens zeigen. Zur Erklärung dieser Tatsachen suchte Mansfeld mit wenig Glück den Verteilungskoeffizienten der verschiedenen Substanzen in Wasser und

[3]) Compt. rend. soc. biol. 1887, S. 166.
[4]) G. Mansfeld. Arch. internat. de Pharmacodyn. 15, 1905, S. 467.
[5]) Mansfeld und Fejes. Arch. internat. de Pharmacodyn. 17, 1907, S. 347.

Fett heranzuziehen. Gegen seine Auffassung wenden sich Versuche von Cloetta[6]), in denen er die Wirkung des Chloralhydrats unbeeinflußt durch den Fettgehalt des Organismus fand, wenn er nämlich normal ernährte und überfette Tiere verwandte. Es sind also die Abweichungen in der Giftwirkung an hungernden Tieren wohl eher auf kleine Verschiebungen und Geschwindigkeitsänderungen zurückzuführen, die sicherlich, zum Teil nachweisbar die Umsetzungen des Stoffwechsels im Hunger erleiden[7]).

Solche Änderungen des Stoffwechsels kommen in der Natur auch normalerweise vor, im Winterschlaf, und lassen sich experimentell annähernd nachahmen durch künstliche, längerdauernde Veränderungen der Umgebungstemperatur eines Tieres. Hausmann[8]) fand an winterschlafenden Fledermäusen die 30fache sonst tötliche Dosis von Colchicin ohne Wirkung. Wenn er dann solche Tiere, die in der Kälte viele Tage lang gelebt hatten, in die Wärme brachte, so starben sie unter Durchfällen nach genau so langer Zeit, als ob sie wach das Gift zu dem Zeitpunkt erhalten hätten, wo sie in die Wärme kamen. Colchicin wirkt ja erst nach seiner Oxydation zu Oxydicolchicin, diese bestimmte Reaktion geht also im Stoffwechsel desselben Individuums einmal von Statten, ein andermal nicht.

An Tauben studierte Zeehuisen[9]) die Wirksamkeit von Apomorphin und Morphin bei starker Abkühlung und starker Überhitzung. Er fand immer beträchtliche Abweichungen von der normalen Giftwirkung, und es ist besonders bemerkenswert, daß bei demselben Gift gleichzeitig eine Wirkung erhöht, die andere abgeschwächt sein kann. Z. B. wird in der Hitze die Krampfwirkung des Apomorphins gesteigert, die Brechwirkung herabgesetzt; auch beim Morphin ist die Krampfwirkung erhöht, die narkotische und temperaturerniedrigende Wirkung abgeschwächt oder ganz ausgelöscht.

Höchst auffällige Differenzen bei verschiedenem physiologischen Zustand eines einzelnen Organs finden wir an den Bewegungen des Uterus, je nachdem er gravid ist oder nicht. Sowohl Nikotin wie Adrenalin wirken nach Kehrer[10]) am nicht graviden isolierten Uterushorn von Hündin und Katze zunächst hemmend auf die normalen Pendelbewegungen ein, am graviden sofort erregend; denselben verschiedenartigen Effekt hat Sympathikusreizung.

Im Gebiete der Pathologie, in der Reaktion auf Krankheitsursachen, beobachtet ja jeder Arzt täglich die größten individuellen Differenzen. Das Wort Konstitution faßt eine ganze Summe für uns bisher nicht faßbarer Einzelheiten im chemischen Verhalten zusammen, die weniger durch ihre Qualität, als Quantität und gegenseitige Relation das Individuum von seinesgleichen unterscheiden. Nur ein Teil der spezifischen Differenzen ist bisher unserem Verständnis näher gerückt; das große Tatsachengebiet der Immunität, der natürlichen, erworbenen oder absichtlich erzeugten, hat uns vielfach bestimmte, im Blut nachweisbare, wenn auch noch nicht isolierte Substanzen aufgewiesen, die Antitoxine, die in dem einen Individuum vorhanden sind, im anderen nicht, je nach seiner Vorgeschichte. Gleiches gilt von den sogenannten Präzipitinen, Agglutininen, Hämolysinen usw. Solche Namen kennzeichnen uns Veränderungen im Blutplasma chemischer Natur, da wir sie an chemischen oder physikalisch-chemischen Reaktionen verfolgen können. Wir haben hier ein chemisches Analogon für das, was wir in der funktionellen Physiologie als Übung kennen.

Übrigens finden sich im Blutplasma auch ohne bestimmte vorhergehende Erlebnisse individuelle Unterschiede, die mit viel gröberen Methoden nachweisbar sind. Das ist ja bei der Funktion, die das Blut als chemischer Vermittler zwischen den verschiedenen Organen hat, nicht anders möglich. Wohl hat das Blut eine große Tendenz zu einer gewissen Konstanz seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften, doch wird die Breite der physiologischen individuellen Schwankungen vielfach unterschätzt. Z. B. fand ich bei Kaninchen für die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes 33‰, für die Viskosität des Plasmas 14% individuelle Schwankung. Molekulare Konzentration, Viskosität, Eiweißgehalt, Hämoglobingehalt müssen zur Erhaltung der Gesundheit wie etwa die Körpertemperatur gewisse Grenzen innehalten, variieren aber innerhalb dieser Grenzen von Tag zu Tag, von Individuum zu Individuum.

Recht konstant in ihrer gröberen chemischen Zusammensetzung sind alle Teile des Nervensystems. Jedoch sind bekanntlich auch hier die größten funktionellen

[6]) Arch. internat. de Pharmacodyn. 17, 1907, S. 1.

[7]) Siehe Weber, Ergebnisse der Physiologie I, 1., S. 702.

[8]) Pflügers Arch. 113, 1906, S. 317.

[9]) Arch. für exper. Path. u. Pharmakol. 35, 1895, S. 181, 375.

[10]) Arch. für Gynäk. 81, 1907, S. 160.

Unterschiede bei den einzelnen Individuen zu finden. Daß diese auf chemischen basieren, können wir nachweisen durch pharmakologische Agentien. Alle nervösen Giftwirkungen müssen beruhen auf irgend welchen chemischen Reaktionen zwischen der eingeführten Substanz und irgend welchen Substanzen des Nervengewebes; und individuelle Unterschiede müssen wir auf quantitativ abweichend verlaufende Reaktion zurückführen.

In Bezug auf individuelle Reaktionen kann man die Nervengifte in zwei Gruppen teilen: Gifte, bei denen es keine individuellen Differenzen gibt, und andere, weit zahlreichere, mit ausgesprochenen individuellen Differenzen. Bei manchen Giften läßt sich mit unfehlbarer Sicherheit der Eintritt einer bestimmten Wirkung fast auf die Minute genau vorhersagen, wenn man nur die einmal bekannte Dosierung auf Körpergewicht bezogen genau innehält. Das gilt nach meinen Erfahrungen ganz strikte vom Curarin und Physostigmin. Diese Gifte zeichnen sich aus durch die Promptheit, mit der sie eliminiert werden, und durch ihre Unveränderlichkeit im Organismus; es sei dahingestellt, ob damit die Tatsache ihrer individuell stets gleichen Wirkung zusammenhängt. Jedenfalls scheint es im Nervengewebe Substanzen zu geben, die bei allen Individuen in gleicher Konzentration und Reaktionsfähigkeit zugegen sind.

Dagegen sind die Wirkungen vieler Nervengifte individuell sehr variabel, quantitativ variabel. Bei sehr starken individuellen Abweichungen spricht man auch hier mit Recht von Idiosynkrasie. Exakte Versuche über individuelle Unterschiede in der erregenden Wirkung des Apomorphins hat Dreser[11]) an Kaninchen ausgeführt. Durch eine sinnreiche Methode konnte er die Steigerung der Motilität objektiv messen und graphisch darstellen und fand sogar an demselben Tier zu verschiedenen Zeiten außerordentlich verschieden starke Reaktion auf die gleiche Giftdosis, ohne irgend eine Ursache dafür auffinden zu können. Die Unterschiede in der Empfänglichkeit gegen Nikotinwirkung sind jedem Laien geläufig: manche Leute konsumieren ohne jede Beschwerde den schwersten Tabak in großen Mengen, während andere auf sehr geringe Dosen bereits mit Übelkeit usw. reagieren.

Arzneiliche Idiosynkrasien sind in großer Zahl bekannt, am häufigsten wohl bei Salizylsäure und Chinin; auch beim Morphin scheinen Unterschiede in der Empfänglichkeit bei nichtgewöhnten Individuen vorzukommen. An den Jodismus, das Jodoformexanthem u. dergl. sei nur kurz erinnert.

Die Verhältnisse bei den Arsenikessern in Steiermark hat kürzlich Hausmann[12]) zum Gegenstand einer kritischen Studie gemacht. Sein Resultat ist, daß eine Angewöhnung an das Gift, d. h. ein allmähliches Vertragen höherer Dosen ohne Vergiftungserscheinungen nur in recht beschränktem Maße auftritt, daß dagegen die Dosen, die verschiedene Individuen von vornherein vertragen, sehr verschieden groß sein können.

Wie weit bei den individuellen Variationen in der Wirkung mancher Gifte verschiedene Resorptionsbedingungen, wie weit verschiedene Fähigkeit die Gifte zu eliminieren oder im Stoffwechsel zu zerstören, wie weit verschiedene „Empfänglichkeit" der giftbetroffenen Organelemente in Betracht zu ziehen ist, darüber fehlen in den meisten Fällen die notwendigsten experimentellen Unterlagen. Im Einzelfalle des Individuums wird die Aufklärung ja auch jederzeit lückenhaft bleiben müssen. Jedoch lassen manche vielversprechende Keime hoffen, daß die weitere Erforschung der Giftwirkungen in verschiedenen physiologischen Zuständen die Grundlagen für ein besseres Verständnis der chemischen individuellen Variationen überhaupt liefern wird.

Enuresis nocturna infantum.

Von

Dr. Fürstenheim in Berlin-Karlshorst.

Daß der Gesichtskreis des seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts vorwiegend morphologisch geschulten Arztes durch die Einführung der pädagogisch-psychologischen Beobachtung und Behandlung eine bedeutende Erweiterung erfährt, daß die Erziehung als Heilfaktor im Begriff steht, zu einer vollwertigen Waffe in unserer therapeutischen Rüstkammer zu werden, möchte ich an einem schlichten Beispiele aus der ärztlichen Alltagspraxis zeigen: ist doch die Enuresis das Crux der Mütter und Hausärzte; auch deshalb, weil wohl nur wenige Kollegen in der Lage sind, die einschlägigen Verhältnisse so aus nächster Nähe, im stetigen Zusammenleben mit den Kindern, unter familienähnlichen Bedingungen und doch vergleichend an einem

[11]) Arch. internat. de Pharmacodyn. 15, 1905, S. 437.

[12]) Pflügers Arch. 113, 1906, S. 331.

größeren Kindermaterial zu beobachten, wächst die Verpflichtung zur Mitteilung.

Während man früher sich mit Hausmitteln begnügte, event. eine lokale elektrische Behandlung versuchte, erfand man — in einer Ausgestaltung des organpathologischen Gedankens — in den jüngst verflossenen Jahrzehnten die „Reflexenuresis". Da sich der Blasenschließapparat als intakt erwies, so beschuldigte man anderweitige krankhafte Veränderungen im Organismus der „Fernwirkung", nahm an, daß sie auf toxischem oder nervösem Wege den Blasenschließmechanismus störten.

Die sorgfältige anthropologische und psychologische Untersuchung der nässenden Kinder lehrt nun, daß es sich in der Mehrzahl der Fälle — mein Material ist nicht groß genug, um exaktere Angaben zu rechtfertigen — um neuropatische Individuen handelt; das ist dem erfahrenen ärztlichen Praktiker wohl keine Neuigkeit, wichtig und wertvoll aber für die Behandlung ist es, daß die neuropathische Veranlagung nicht als solche schon das lästige Symptom mit zwingender Notwendigkeit bedingt, sondern seine Entwickelung nur begünstigt; und daß in weitaus der Mehrzahl aller Fälle Erziehungsfehler — wenigstens für die hartnäckige Persistenz des Leidens — verantwortlich sind. Dabei findet man in den seltensten Fällen wirkliche erzieherische Vernachlässigung, wirkliche „Schuld" der Eltern. Die „Erziehungsfehler" sind in der Regel nur relative; ich will damit nur sagen, daß eine rechtzeitig einsetzende geeignete erzieherische Behandlung das Übel meist beseitigen kann. Welches ist nun aber die „geeignete" erzieherische Behandlung? Im strengsten Sinne deckt sich die Schwankungsbreite erzieherischer Behandlung mit dem Spielraum psychischer Variationen, d. h. so viele Kinder — so verschiedenartig das Verhalten des Erziehers. — Nun gilt aber auch in der Psychologie das allgemeine Prinzip, daß wir alle unsere Vorstellungen nach Ähnlichkeit und Unähnlichkeit ordnen können. Auf diese Weise ergeben sich gewisse Typen, die gleiche Prinzipien der erzieherischen Behandlung bedingen.

Zunächst aber liegt die unmittelbare Ursache des Leidens noch außerhalb des Bereiches der individuellen Variation: fast allen nässenden Kindern gemeinsam ist eine abnorme Schlaftiefe.

Die Schlaftiefe wird gemessen durch die Größe des Reizes, mit dem man das Erwachen hervorrufen kann. Dabei handelt es sich praktisch nicht um sehr kleine Unterschiede, die man nur mit Apparaten der Feinmechanik nachweisen könnte, sondern um so grobe Abweichungen von der Norm, daß sie den Angehörigen fast immer auffallen: lautes Anrufen oder Schütteln ist zumeist erforderlich, um den kleinen Schläfer zu wecken — vorausgesetzt, daß das natürliche Bild noch nicht durch erzieherische Eingriffe getrübt ist. So bringt z. B. häufiges Wecken in der Nacht zeitweilig leichteren unruhigen Schlaf hervor, ebenso ist der Schlaf, unmittelbar nachdem das Kind eben geweckt war, noch nicht sehr tief, und auch bei Gewöhnung an periodisches Gewecktwerden, unmittelbar vor dem Erwachen, ist der Schlaf verhältnismäßig nur flach. Interessant ist dabei die Beobachtung, daß es durchaus nicht gleichgültig ist, wer weckt. Wenn meine Schwester, die als Lehrerin in meiner Anstalt tätig ist, oder auch eine der Erzieherinnen den kleinen K. G. weckt, so ermuntert er sich nur sehr schwer, reibt sich die Augen, beschmutzt wohl auch das Bett beim Heraussteigen: wenn der Anstaltsleiter selber ruft, wobei er sich bemüht, nicht lauter und nicht tiefer oder energischer als die Damen zu rufen, so merkt es das Kind trotzdem sofort, und springt mit einem Satz heraus: so zeigen die latenten Vorstellungskomplexe des Respektes ihren Einfluß auf die „Direktion" des Kindes selbst bei abnormer Schlaftiefe.

Den Zusammenhang der abnormen Schlaftiefe mit dem Phänomen des Bettnässens stellt die beifolgende Zeichnung dar, welche die natürlichen Verhältnisse in schematischer Weise wiedergibt.

Der Reiz zur Blasenentleerung hängt vom Füllungszustand der Blase ab. Wenn sich die Blase füllt, aus dem Becken aufsteigt, so bewirkt der auf die Schleimhaut ausgeübte Reiz zunächst reflektorisch einen vorläufigen Schluß der Muskulatur des Blasenhalses. (a, a.) — Einige Forscher nehmen an, daß die Blase gegen die Harnröhre niemals hermetisch abgeschlossen ist, daß bei einem gewissen Füllungszustande ein Tropfen Urin in den Anfangsteil der Harnröhre gepreßt und von hier aus der Reflexbogen erregt werde: das sind urologische Feinheiten, die für unser Problem zunächst von geringerem Belang sind.

Soviel ist sicher, daß bei zunehmender Füllung, also zunehmendem Reiz auf die Schleimhaut, die Nervenerregung nicht nur auf dem Wege des geringsten Widerstandes, also dem Reflexbogen verläuft, sondern sich auch auf den aszendierenden Bahnen weiterhin ausbreitet und durch das verlängerte Mark zu den subkortikalen Zentren verläuft, von denen aus die sogen. „halbwillkürliche" Innervation der Blase erfolgt (a, b.). „Halbwillkürlich" ist wohl eine prägnantere Be-

zeichnung als „automatisch", denn automatisch wirkt schließlich der Reflex auch; „halbwillkürlich" aber bedeutet, daß es sich schon um einen Akt handelt, der nicht völlig ohne psychisches Äquivalent verläuft: Die Empfindungen, die den halbwillkürlichen Blasenschluß begleiten, nenne ich darum eben „Begleitempfindungen", im Gegensatz zu den „Leitempfindungen" oder „Motiven", die den willkürlichen Blasenschluß charakterisieren. Auf welchem Wege sie zustande kommen, ist ohne weiteres aus der Zeichnung ersichtlich. Die Bahn a b innerviert den musc. circularis sive transvers., aber indem der obere Teil und der Blasenschließer, einzeln innerviert werden.

Im Schlafe nun ist die Erregbarkeit der Rinde herabgesetzt, bei abnormer Schlaftiefe so weit, daß auch die halbwillkürliche Bahn a b gestört ist: der aszendierende Reiz überträgt sich nicht mehr auf die Bahn b, und so läuft bei stärkerem Füllungszustande, dem die unwillkürliche Muskulatur nicht mehr Stand hält, der Blaseninhalt ab.

Das ist das Bild der einfachen Incontinentia nocturna. Der unwillkürliche Urinabgang am Tage tritt sehr häufig erst sekundär hinzu — was ohne weiteres verständlich

Schematische Darstellung der Blaseninnervation:

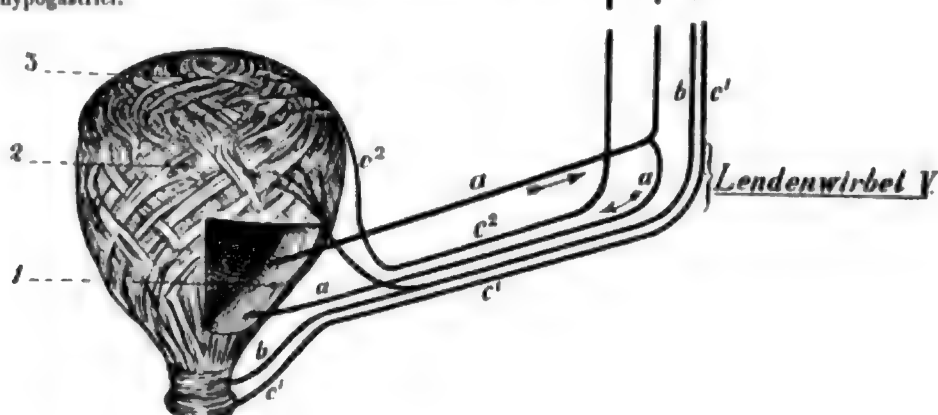
1. M. longitudinal. intern.

2. M. transversus sive circularis (im oberen Teile netzförmig die Blase umspannend, im unteren Teile um die Mündung herum: M. sphincter vesicae internus).

3. M. longitud. extern. (nur in seinem obersten Teile, der Funda superficialis, gezeichnet, auch M. detrusor genannt).

a a der Reflexbogen, a b der halbwillkürliche, a c^1 und a c^2 willkürl. Blasenschluß, willkürl. Blasenöffnung.

Beim Hund liegt der Reflexbogen in Höhe des V. Lendenwirbels; die sensible Bahn bilden die Nervi vesicales, die im N. erigens verlaufen, die Ureteren treten durch die II. u. III. vordere Sakralwurzel vom Rückenmark ab und in die Bahn der Nn. hypogastrici.



dieser Schicht, der die Blase bedeckt, seiner Anordnung nach bei der Kontraktur die Blase komprimieren, also entleeren würde, schlingen sich die unteren Ausläufer so um den Blasenhals, daß sie im Sinne einer Konstriktion wirken: das System bleibt also vorläufig noch im Gleichgewicht; die Begleitempfindungen entsprechen dem beginnenden Harndrang.

Wird der von der Blase ausgehende Reiz noch stärker, so erreicht er die peripherischsten Partien der Rinde, breitet sich dort aus und wird hier nun zum sog. „willkürlichen Blasenschluß" bezw. zur „willkürlichen Blasenöffnung", je nach den sich assoziierenden Vorstellungskomplexen (a c_1 und a c_2.)

Entsprechend der höheren Differenzierung der Rinde können jetzt die beiden Teile der willkürlichen Muskulatur, der Blasenentleerer wird, wenn man diese lästige Störung genauer studiert: es handelt sich fast immer um eine Koordinationsstörung, um eine mangelhafte psychische Verwertung der Harndrangempfindung.

Hierbei sind drei Formen zu unterscheiden: Entweder die Harndrangempfindung kommt infolge einseitiger Konzentration des Kindes, die das geistige Gesichtsfeld auf wenige sehr lebhafte Vorstellungen einschränkt, überhaupt nicht zum Bewußtsein, sie wird übersehen, bleibt latent; oder umgekehrt: der Harndrang tritt plötzlich und mit solcher Lebhaftigkeit auf, daß er selbst das Bewußtsein ausfüllt; das Kind wird gleichsam von ihm „überrumpelt" und hat keine Zeit mehr, hemmend einzugreifen und den willkürlichen Blasenschluß zu betätigen. Oder drittens — der Fall, der uns besonders angeht, weil er grade

im Anschluß an die Enuresis nocturna sich entwickelt: Der Harndrang wird empfunden, aber störende oder hemmende Vorstellungen verhindern den rechtzeitigen willkürlichen Blasenschluß. Solche psychogenen Koordinationsstörungen gehen aus den nächtlichen Erlebnissen des Kindes hervor und besonders aus den unerfreulichen Szenen, die sich beim Aufstehen und dem Entdecken der nächtlichen Untat seitens des Erziehers abspielen: das Kind wird gescholten oder geschlagen, mit Nahrungsentziehung bestraft oder es muß die schmutzige Wäsche selber auswaschen; beliebt ist auch das abscheuliche Mittel, die Kinder mit dem schmutzigen Laken umhängt in die Badestube zu stellen usw. Eine sachliche Kritik sollen diese Erziehungsmaßregeln erst bei dem Kapitel der Behandlung erfahren, hier sei nur bemerkt, daß schon bei normalen, sicher aber bei einer bestimmten Gruppe psychopathischer Kinder die von Trotz und Verbitterung oder auch von tiefer Niedergeschlagenheit begleitete Vorstellung sich festsetzt: „Du kriegst das ja doch niemals fertig; Du kannst eben Deine Blase nicht beherrschen usw. usw.“ Derartige Vorstellungen erschweren den Erwerb oder die Wiederherstellung der gestörten Koordinationen ganz außerordentlich, sie wirken nicht nur als „latente“ oder „unterbewußte“ Vorstellungen auf die nächtliche Kontinenz ungünstig ein, sondern sie tragen mit dazu bei, daß sich das Übel schließlich auch am Tage zeigt; sehr deutlich sieht man besonders bei Kindern, die sich durch eine ausgesprochene Neigung zu Angstaffekten kennzeichnen, wie die aufsteigende Empfindung des Harndranges, statt nun einfach einen willkürlichen Blasenschluß herbeizuführen, vielmehr die angstbetonte Vorstellung hervorruft: „Du kannst den Urin nicht halten, jetzt wird gleich etwas passieren“ und siehe da: schon ist das Unglück geschehen. Ein wirklicher Beweis, daß diese angstbetonten Vorstellungen nicht nur nebenher gehen als „Begleitempfindungen“, sondern daß sie wirklich als Glieder in die Kausalkette des pathologisch unfreiwilligen Geschehens eingreifen, besteht m. E. darin, daß in solchen Fällen durch psychotherapeutische Beseitigung der störenden Vorstellungen (Persuasion) die Herstellung einer normalen Blasenkontrolle, wenigstens am Tage, unschwer gelingt.

Schon die bisherigen Ausführungen zeigen, daß jeder einzelne Fall von Enuresis im Kindesalter der sorgfältigsten Untersuchung bedarf — nicht nur in somatischer Hinsicht, sondern ganz besonders auch unter voller Berücksichtigung des psychischen Tatbestandes.

Die somatische Untersuchung hat in erster Linie lokale Erkrankungen auszuschließen, die sich allerdings praktisch äußerst selten finden werden und alsdann unschwer zu erkennen sind. Die Phimose spielt durchaus nicht die Rolle, die man ihr früher zeitweilig vindiziert hat. Örtliche Erkrankungen der Blasenhalsgegend bei Kindern z. B. beginnende Prostatasarcom kommen kaum in Betracht und sind jedenfalls frühzeitig zu diagnostizieren.

Wichtig ist in jedem Fall die Untersuchung des Nasen-Rachenraums, für die ich den Glatzelschen Spiegel empfehle: er macht den Kindern Spaß, während die Digitalexploration sie ängstigt und jedenfalls von demjenigen am besten vermieden wird, der hinterher die Kinder erzieherisch behandeln will. Nach Beseitigung der Wucherungen im Nasen-Rachenraum habe ich wiederholt eine recht auffällige Besserung des Bettnässens beobachtet; soweit sich das vor meinen Augen im Institut vollzogen hat, ist die Ursache klar: die Kinder, die vorher mit weit geöffnetem Munde laut schnarchend geatmet hatten und trotzdem einen so unvollkommenen Gaswechsel hatten, daß die zarte Haut des Gesichtes bläulich schimmerte, bekamen einen ruhigen Schlaf, eine rosige Schlaffarbe: nicht eine geheimnisvolle Reflexwirkung, sondern einfach die unvollkommene Atmung und die dadurch bedingte Kohlensäureüberladung des Blutes hatte eine abnorme Schlaftiefe und mit ihr das Symptom des Bettnässens erzeugt.

Wichtig in jedem Fall ist die anthropologische Untersuchung des Kindes, insbesondere die Feststellung von Körperlänge und Körpergewicht, sowie der wichtigsten Kopfmaße; in Verbindung mit der psychologischen Untersuchung, für die zunächst die kursorische Form, die sogen. klinische Intelligenzprüfung genügt, erhält man ein einigermaßen sicheres Urteil über die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes, deren Kenntnis zum individuellen Verständnis des Falls und zu seiner erfolgreichen Behandlung unerläßlich ist. Beispielsweise ist die Behandlung des Bettnässens bei debilen Kindern ein Kapitel für sich; für diese Kinder, bei denen ein deutlicher Intelligenzdefekt vorhanden ist, dürfte auch die abnorme Schlaftiefe nicht immer zur Erklärung ausreichen; hier ist es vielmehr der zentrale Defekt selbst, der den Erwerb der notwendigen Koordinationen erschwert und in den äußersten Fällen, bei den Insassen der Idiotenanstalten, häufig überhaupt verhindert. Doch darf man den Intelligenzdefekt niemals von vornherein als eine Art Entschuldigungs-

grund gelten lassen, sondern auch hier ist in jedem Falle ein energischer Erziehungsversuch gerechtfertigt. Zur Illustration, wie rasch man selbst bei schwachsinnigen Kindern bisweilen zum Ziel kommt, zitiere ich den folgenden mir genauer bekannten Fall, der sich freilich außerhalb meiner Anstalt zugetragen hat: v. P., 9 Jahre alt, Rittergutsbesitzerssohn, schwachsinnig, näßt seit Jahren allnächtlich das Bett, schläft im Zimmer mit der Mutter zusammen. Er erhält eine neue Erzieherin, in deren Zimmer fortan sein Bett gestellt wird. Am ersten Abend macht ihm die Erzieherin in der eindringlichsten Weise klar, daß er auf keinen Fall das Bett nässen darf, unter Androhung einer schweren Züchtigung. Tatsächlich bleibt das Bett trocken und zwar nicht nur für diese eine Nacht, sondern erst nach fünf Wochen ist das Bett wieder einmal naß; jetzt genügt eine leichte Züchtigung, um das Kind für Wochen und Monate hinaus sauber zu halten. Die energische psychische Beeinflussung unterstützt durch den Wechsel des Milieus (s. u.) hatten den raschen Erfolg gezeitigt. — Im allgemeinen kann man sagen, daß das ältere schwachsinnige Kind recht gut zur Sauberkeit zu erziehen ist, wenn man es etwa so behandelt wie ein jüngeres Kind mit der entsprechenden, hier also physiologischen Intelligenz.

Ehe man sich aber an die psychische Behandlung macht, ist es wichtig, zunächst einmal die Harnmenge zu untersuchen. Nicht selten ist nämlich die nächtliche Inkontinenz kompliziert durch eine Erhöhung der Harnmenge, deren Ursprung nicht ganz klar ist und die man, da sie sich häufig bei neuropathischen Induviduen findet, als „nervöse Polyurie" bezeichnet. Pathologische Beimengungen enthält der Harn dabei nicht, der dünn und hell erscheint. „Normal" ist die Harnmenge, wenn sie bei 6jährigen Kindern etwa $^1/_2$ Liter, bei 9jährigen $^3/_4$ Liter, bei 12jährigen 1 Liter, bei 15jährigen $1^1/_4$ Liter, bei 18—20jährigen etwa $1^1/_2$ Liter beträgt.

Beachtenswert ist ferner, daß grade die nervösen Kinder häufig aus Unachtsamkeit am Tage sehr unregelmäßig urinieren; auch unvollständige Blasenentleerung kommt vor, wenn die Kinder eine sie besonders fesselnde Arbeit zum Zwecke der Miktion unterbrechen müssen. Bisweilen wird das Wasserlassen ganz vergessen oder bis zum äußersten Augenblick hinausgeschoben. Macht man sich die Mühe, das Tagesquantum im Meßglas aufzufangen und nachts regelmäßig das Gleiche zu tun, so beobachtet man bisweilen eine völlige „Phasenverschiebung", das Tagesquantum ist verringert zugunsten des Nachtquantums. Oft findet man auch, daß die Kinder viel zu häufig, stündlich, ja halbstündlich den Topf benutzen, nicht selten in der ganz unbegründeten Angst, es könnte sonst zu spät werden, sie könnten sich beschmutzen usw. Dabei erzählen dann die Mütter bisweilen umständlich, daß die Kinder dazu angehalten werden und erweisen damit, wenn es noch eines Erweises bedürfte, „Erziehungsmängel" als mitschuldig an derartigen Komplikationen. An dieser Stelle hat die erzieherische Behandlung in erster Linie einzusetzen, ihre erste Aufgabe ist die Rhythmisierung der Harnfunktion. Um 7, um 10, um 1, um 4, um 7 Uhr läßt man ganz regelmäßig das Glas benutzen, am besten ein graduiertes, um die jedesmalige Harnmenge und das Tagesquantum zu bestimmen. Ältere Kinder kann man ihre Miktionstabelle selbständig führen lassen, sofern es aus erzieherischen Gründen angeht, die Aufmerksamkeit auf die Funktion zu lenken. Häufig kann man nicht gleich mit dreistündlichen Pausen beginnen. Aber auch in diesem Fall läßt man ganz regelmäßig $1^1/_2$—2stündlich urinieren. In der Nacht führt man am besten regelmäßige Weckzeiten ein. Es ist das in der Familie am allerschwersten durchzuführen, aber in der ersten Zeit wenigstens unbedingt erforderlich, um den Moment, in dem das nächtliche Unglück zu passieren pflegt, ungefähr festzustellen. Wenn hier anfangs eine Unregelmäßigkeit besteht, so läßt sich — schon unter dem Einfluß der Rhythmisierung der Tagesleistung — eine gewisse Regelmäßigkeit anerziehen. Nicht selten sind die Kinder, bei denen es nur nötig ist, sie bis Mitternacht zu wecken — späterhin passiert ganz sicher nichts mehr. Durch das Wecken leidet der Schlaf des Kindes. Er wird im ganzen anscheinend flacher und das ist an sich garnichts unerwünschtes. Ist doch die abnorme Schlaftiefe die nächste Ursache des Leidens. Nur muß man dafür sorgen, daß das Kind dann wenigstens am Tage die genügende Ruhe findet; ein einstündiger Nachmittagsschlaf läßt sich selbst bei Zwölfjährigen noch mit bestem Erfolge durchführen, auch außerhalb der eigentlichen Schlafzeit gilt es, die Kinder am Tage recht ruhig zu halten; ja, in den äußersten Fällen würde ich vor Bettruhe am Tage, wenigstens in Beginn der Kur, nicht zurückschrecken.

Die Ruhighaltung am Tage kann man nächst der Rhythmisierung der Harnfunktion geradezu als eine kausale Indikation betrachten. Warum schlafen die psychopathischen Kinder so abnorm tief? Die Be-

obachtung zeigt zunächst, daß das gar nicht auf alle, sondern nur auf einen Teil der Psychopathen zutrifft. Ruhige Kinder, Kinder die unter affektiven Hemmungen leiden, schlafen sogar unruhig, müssen nicht selten durch Nervina zu einigermaßen ruhigem Schlaf gebracht werden (z. B. Kind K. D., hysterische psychopathische Konstitution meiner derzeitigen Beobachtung.) Die nässenden Kinder sind ganz vorwiegend die lebhaften, die körperlich und geistig immerfort in Bewegung sind und die Vermutung nahe legen, daß die starke Verausgabung am Tage nicht ohne Einfluß auf die abnorme Schlaftiefe und damit auf den Eintritt der Enuresis anzusehen ist. Aus diesem Grunde tritt auch jede Behandlung des nervösen, Allgemeinzustandes des Kindes in den Dienst unserer speziellen Absicht. Das ist auch der Gesichtspunkt, der bei Regelung der Diät maßgebend ist: man vermeide Fleisch, Eier, zugunsten von Obst, Gemüse und Mehlspeisen. Die Einschränkung von Flüssigkeitsaufnahme hat eigentlich nur Sinn bei wirklicher Polyurie. Energische Wasserprozeduren bei nervös erregbaren Kindern sind kontraindiziert. Als die „Politik der kleinen Mittel" kann man das Hochstellen des Bettendes und dergleichen bezeichnen; das Hochstellen des Bettendes hat den Zweck, das Ansammeln des Harns im Blasengrunde und damit einer Entlastung der Blasenhalsgegend zu bewirken. Wie man sich dagegen die Wirkung des „Aufhängens" erklären soll — ein belgischer Arzt hat vor einiger Zeit geraten, die Kinder kurz vor dem Einschlafen mit dem Kopf nach unten hängen zu lassen, — ist unerfindlich. Seine Wirkung ist unsicher; doch kann ich mir gerade über diese Methode vor allem deswegen kein definitives Urteil erlauben, weil ich sie bisher niemals allein und ohne Verbindung mit einer ganzen Reihe von somatischen und psychotherapeutischen Maßnahmen angewandt habe. Das gleiche gilt von der lokalen Applikation des elektrischen Stromes, den man jedenfalls da vermeiden muß, wo die Behandlung das Kind statt beruhigt, ängstigt und erregt; wenn das Kind den Strom nur peinlich empfindet, ist er nicht kontraindiziert, besonders nicht in den Fällen, wo das Kind nicht ohne derartige von außen her erregtem Unlustgefühle mit dem nötigen Ernst sich bemüht, das Übel los zu werden, wo auch eine gewisse Gleichgültigkeit den erzieherischen Maßnahmen gegenüber besteht. Eine weniger bekannte Methode ist die Massage des Blasenhalses vom Mastdarm aus, bei der man mit dem mit Gummi geschützten und gut eingefetteten kleinen Finger in den Mastdarm eingeht und nach Art der Prostatamassage die Harnröhre gegen das Schambeim als Widerstand drückt. Die theoretische Befürchtung, daß auf diese Weise onanistischen Neigungen Vorschub geleistet werden könnte, ist nicht völlig abzuweisen, wenn ich sie auch durch Erfahrung bisher praktisch nicht belegen kann*). Wichtig und wertvoll sind jedenfalls alle beschriebenen Maßnahmen erst als Glieder in der Kette einer systematischen psychischen Behandlung, die sich auf einer genauen Individualanalyse aufbaut. Die üblichen klinischen Diagnosen: Neurasthenie, Hysterie usw. geben als solche noch gar keine ausreichenden Fingerzeige für die Behandlung.

Das radikalste Mittel, das aber in allen den Fällen indiziert ist, in welchen die Eltern sich selbst schon mit vergeblichen Erziehungsversuchen gemüht haben, ist der Wechsel der Umgebung. Über den Einfluß des „Milieus" ist schon mancherlei — Richtiges und Falsches — geschrieben worden; eine umfassende allen Tatsachen gerechtwerdende Theorie dieser Methode des Umgebungswechsels steht noch aus. So viel ist sicher, daß der Wechsel der Umgebung dem Kinde seine gewohnte Sicherheit raubt: es muß sich an neue Personen, neue Sacheindrücke, neue Lebensweise adaptieren. Unter der Überfülle neuer Reize tritt nächst der Unsicherheit das Bestreben auf, der neuen Eindrücke Herr zu werden. So steigt die Empfänglichkeit, die Rezeptivität, die der Erzieher freundlich, aber mit einer dem Kinde meist ganz ungewohnten Bestimmtheit, Folgerichtigkeit und Ernsthaftigkeit ausnutzt. Der Wechsel der Umgebung ist also diejenige Maßregel, welche die Wirksamkeit aller übrigen aufs äußerte steigert. Diese psychotherapeuthischen Maßregeln beziehen sich zum Teil auf die allgemeinen Erziehung des psychopathischen Kindes, zum Teil auf die spezielle Behandlung der Harnfunktion, auch des Nachts: An allgemeinen Erziehungsmaßnahmen sind zur Pflege von aufmerksamer Beobachtung, von Ausdauer und Geschicklichkeit für kleinere Kinder die Fröbelschen Beschäftigungen, für ältere der Handfertigkeitsunterricht zu empfehlen. Die Unterrichtsmethode richtet sich danach, ob des im Einzelfalle auf „Ent-

*) Anmerkung bei der Korrektur: Neuerdings hat sich mir als außerordentlich prompt wirkendes, sehr einfaches Mittel die Einreibung der Blasengegend mit Franzbranntwein erwiesen, wobei nach Kontrollversuchen eine vorwiegend negative Wirkung nicht in Frage kommt (wissentliches und unwissentliches Verfahren).

faltung", auf Entwickelungserregung, oder auf Beherrschung und Zügelung des Kindes ankommt. Im ersten Fall wendet man die sogenannte freie oder konzentrative Methode an: die Kinder gehen mit dem Erzieher spazieren, sammeln neue Eindrücke, ordnen nach der Rückkehr die mitgebrachten Naturobjekte in Herbarien, Terrarien usw. ein; sie müssen diese Dinge erst mündlich, dann auch schriftlich beschreiben, während das Rechnen im Anschluß an den Handfertigkeitsunterricht geübt wird, der wieder der Anfertigung von Gebrauchsgegenständen (Raupenkästen und dergleichen) dient; also gar keine Aufsplitterung in Lektionen, wie sie der Massenunterricht der Schule erfordert, sondern ein mehr konzentrisches und spielendes geistiges Wachstum, das jedoch keineswegs als eine Panazee, als ein für alle Fälle geeignetes Erziehungsprinzip zu betrachten ist, sondern gerade bei den für uns besonders in Betracht kommenden Kindern durch einen systematischen Schulunterricht ergänzt werden muß. Hierbei ist natürlich nicht die Aneignung der formalen Schulwissenschaften die Hauptsache, sondern die Gewöhnung des Kindes an andauernde Arbeit gerade auch, wo sie dem Kind weniger liegt, wo das Kind sich zwingen muß. Das ist ja gerade das Wesentliche in der Medikopädagogik, daß sie nicht von irgend einem schematischen Normalkinde ausgehend sich auf irgend ein Erziehungsideal einschwört, sondern daß sie nach Art des Arztes d. h. also psychodiagnostisch verfährt und aus dem Arsenal der Erziehungsmaßregeln diejenigen auswählt, die für den Einzelfall geeignet sind. Besondere Sinnes-, Gedächtnis-, Verstandes-Ausdrucksübungen, auch die von Ziehen und Oppenheim empfohlene Affektgymnastik, kann man am besten in den gesamten Erziehungsplan verflechten, d. h. jeder Unterricht, jeder Umgang mit dem Kinde kann in den Dienst eines Ausgleichs der vorhandenen psychischen Schwächen gestellt werden.

Die spezielle psychische Behandlung muß die Stellung des Kindes zu seinem Leiden berücksichtigen, wenigstens bei älteren Kindern; mit denen geht man spazieren, spricht mit ihnen über die Störung und sieht sehr bald, ob das Kind gleichgültig ist oder sein Leiden sogar kultiviert, sich damit interessant machen will, oder ob es die Sache selbst als peinlich empfindet, sie los sein möchte; ob etwa gar die oben erwähnten Hemmungsvorstellungen eine Rolle spielen. Ferner macht es einen wesentlichen Unterschied, ob es sich um ein ängstliches, verschüchtertes, zartes und empfindsames oder um ein auch äußerlich lebhaftes, wildes, unfolgsames und herausforderndes Kind handelt. Bei kleinen Kindern kommt es in erster Linie darauf an, sie die Unsauberkeit selbst als etwas äußerst störendes, unangenehmes empfinden zu lassen. Man erreicht das schon in einem Alter, in dem eine sprachliche Verständigung noch garnicht möglich, das Kind aber sehr wohl imstande ist, Mienen und Handlungen richtig zu deuten, in erster Linie durch sofortiges Trockenlegen. Wenn das Kind erst daran gewöhnt ist, kann man es ihm geradezu als eine Strafe androhen, daß es nun im Nassen liegen bleiben muß, wenn es sich nicht vorgesehen hat; die Kinder merken sehr bald den Ernst der Lage und geben sich die größte Mühe. Man muß ihnen ferner jedesmal in ernstester Weise Vorhaltungen machen und dabei alle Energie zusammennehmen, was der Erzieherin besonders schwer fällt, wenn es sich um ein sogen. „niedliches" Kind in jenem Alter handelt, das so anziehend ist und von seiten gutmütiger Erzieherinnen Liebkosungen gradezu herausfordert. Hier darf man in keiner Weise nachsichtig sein oder Nachsicht dulden, denn die Energie des Erziehers geht ebenso auf das Kind über, wie die Weichheit und Nachgiebigkeit zur Lässigkeit, zum Sichgehenlassen beim Kinde führt. Erst vor kurzem habe ich es wieder erlebt, daß ein vierjähriges zurückgebliebenes Kind (postrachitischer Schwachsinn, spasmus nutans) welches unter dem Einfluß einer erfahrenen Erzieherin vollständig sauber geworden war, während deren Abwesenheit und Stellvertretung durch eine jüngere Kraft wieder in den alten Zustand verfiel. Es ist nicht jedermann gegeben, den Kindern gegenüber den rechten Ton zu treffen, und gerade auch den Müttern dieser Kinder fehlt häufig die erforderliche Energie und Objektivität ihrem Liebling gegenüber.

Ist es dem Kinde einmal gelungen, sauber zu bleiben, so muß man solange die größte Mitfreude zeigen, bis das Kind selbst anfängt, sich über seine Sauberkeit zu freuen. Mit äußerster Beharrlichkeit erreicht man so sein Ziel, selbst in hartnäckigen Fällen; auch bei kleinen, bei zurückgebliebenen Kindern.

Je älter das Kind wird, um so schwieriger scheint die Gewöhnung. Belohnung und Strafen sind, wenn irgend möglich, zu vermeiden, verlieren auch meist sehr schnell ihre Wirksamkeit. Die oben erwähnten drastischen Strafen wirken unter allen Umständen verrohend, sie lassen häßliche Eindrücke im Kinde zurück und sind ganz besonders bei ängstlich-schüchternen Kindern kontraindiziert. Selbst in den Fällen, in denen man noch am ersten an derartige

Maßregeln denken könnte, bei frechen, herausfordernden, gleichgültigen Kindern ist ja im Prinzip der Versuch, sie ihr Leiden selbst als peinlich fühlen zu lassen, ganz berechtigt; es ist aber niemals erforderlich so weit zu gehen; es genügt vollkommen, wenn sich die übrigen Kinder von dem unsauberen Gast scheu zurückziehen, wenn er immer wieder auf das Peinliche hingewiesen wird und durch Darstellung der Folgen (Persistenz des Leidens bis ins höchste Greisenalter) auf den Willen gewirkt und der Wunsch erregt wird, es los zu werden. Hierbei ist auch die Neigung des Kindes für den Erzieher als Stimulans vorteilhaft zu verwerten. Ist man endlich so weit, daß man mit dem Willen des Kindes, nicht mehr gegen ihn arbeitet, so gilt es das Selbstvertrauen des Kindes in jeder Weise zu heben. Die wirkliche Hypnose stellt einen immer noch unterschätzten durchaus nicht gleichgültigen Eingriff in die kindliche Psyche dar: Die Kinder schlafen danach tagelang unruhig, verlieren die Farbe, den Appetit, die Arbeitsfähigkeit. Meist genügt die von den Franzosen als Persuasion bezeichnete mildere Methode, eine Wachsuggestion also, deren Erfolg dann durch die größte Aufmerksamkeit des Erziehers zu unterstützen ist. Bei regelmäßigem Wecken des Nachts ist binnen kurzem fast immer Sauberkeit zu erzielen, und wenn man dann langsam und vorsichtig die Pausen zwischen den Weckzeiten vergrößert, kommt man in scheinbar verzweifelten Fällen endlich nach Monaten doch noch zum Ziel.

Nicht immer ist der gewonnene Sieg von Dauer; es kommen, wie oben schon erwähnt, Rückfälle vor. Neben dem zu frühen Wechsel des Erziehers oder der Rückkehr in die gewohnten Verhältnisse spielen Witterungseinflüsse eine offenbar nicht zu unterschätzende Rolle. Kinder, die ihre Blase schon sicher beherrschten, gehen im Frühjahr und Herbst deutlich zurück. In solchen Fällen empfiehlt es sich, nachts eine Leibbinde tragen zu lassen. Urinale und dergleichen Apparate lasse ich nicht anwenden; sie leisten der Lässigkeit des Kindes nur Vorschub, sind unzuverlässig und unsauberer als jene einfacheren Mittel, die man im Notfall Eltern empfehlen kann, die nach dieser Richtung hin ärztlichen Rat verlangen; am Tage lasse man viereckige Lappen aus gut aufsaugendem Stoff, Holzwolle oder dergleichen in die Beinkleider einknöpfen, sie können häufig gewechselt werden; ebenso kann man nachts zur Schonung der Betten eine sackartige Schutzhülle aus Sackleinewand anwenden, in welche die Kinder hineinsteigen und die unter den Armen zugebunden wird. Außer dieser kann man auch nachts noch die erwähnten Schutzwindeln tragen lassen.

Am besten ist es freilich, sofort energisch einzugreifen und die Überführung in eine geeignete Anstalt anzuordnen. Die pädagogisch geleiteten Institute weisen die Bettnässer nicht selten ab. Für den ärztlich gebildeten Erzieher gibt es gar keine dankbarere Aufgabe, keinen besseren Prüfstein für seine Umsicht, Güte und Beharrlichkeit als die ärztlich-erzieherische Behandlung der Enuresis.

Die puerperale Pyämie und ihre Behandlung.*)

Von
Privatdozent **Dr. Liepmann**,
Oberarzt a. d. Universitäts-Frauenklinik der Charité.

Unter den septischen Erkrankungen des Puerperiums nimmt seit altersher die Pyämie eine besondere Stellung ein. Lange bevor uns die Bakteriologie die eigentlichen Krankheitserreger im Mikroskop und in der Kultur zeigen konnte, hatte Hunter gegen Ende des 18. Jahrhunderts die Häufigkeit der eitrigen Phlebitis betont und Cruveilhier auf die Bedeutung der Thrombose hingewiesen. Aber erst die genialen Forschungen Virchows über die Thrombose und Embolie legten den festen pathologisch-anatomischen Grund zum Verständnis der Erkrankung. Die exakte bakteriologische Untersuchung des Uterusinhalts, die damit Hand in Hand gehende klinische Beobachtung und schließlich als Schlußstein unserer wissenschaftlichen Forschung die Sektion und die Bakterienfärbung in Schnitten hat uns heute in den Stand gesetzt, die puerperale Pyämie in ihrem Wesen und ihrer Entstehung genau zu kennen.

Bei der reinen Form der Pyämie dominiert die Erkrankung des Venensystems, die Keimverschleppung auf dem Lymphwege in die Parametrien und in das Peritoneum bleibt aus oder tritt zurück, — bei dieser reinen Form der Pyämie ist die Placentarstelle meist der Ausgangspunkt der Infektion. Von hier wandern die Keime — fast ausschließlich stark virulente Streptokokken — dem Endothel der Gefäßwand entlang vorwärts. Oft gelang ihr Nachweis schon vorher durch die Untersuchung des Uterusinhalts. Nach wenigen Tagen kommt es nun zur Entwicklung einer septischen

*) Vortrag, gehalten als Probevorlesung vor der Fakultät, Dienstag, den 19. 11. 1907.

Phlebitis; die Bildung von eitrigen Geschwüren in der Venenwand überwiegt, Thromben bilden sich nur in geringem Umfang als sekundäre Erscheinung — wir haben das Bild der akuten Pyämie.

Ihm entspricht die klinische Beobachtung. Frühzeitig, schon in der ersten oder im Verlauf der zweiten Woche setzen die Schüttelfröste, das Kardinalsymptom der Pyämie ein, die Temperatur erreicht die Höhe von 40° oder noch mehr, um im Laufe weniger Stunden unter starker Transpiration wieder auf die Norm zu sinken und auch einem subjektiven Wohlbefinden Platz zu machen.

Im Gegensatz hierzu steht die chronische Pyämie. Der schwächeren Virulenz und der damit Hand in Hand gehenden geringeren Invasionskraft der Keime entspricht das späte Auftreten der Schüttelfröste; ganz allmählich rücken die Keime — von einer septischen Endometritis ihren Ausgang nehmend — in den thrombosierten Venenkanälen vor. In den Blutcoagulis der Thromben finden sie einen trefflichen Nährboden. Aber erst nach Einschmelzung der Thrombenmasse, erst nachdem, vielleicht durch eine hastige Bewegung der Patientin, durch eine digitale Untersuchung oder einen instrumentellen Eingriff, einige Bröckel der keimbeladenen Gerinnsel in die Blutbahn geschleudert sind, erst dann kommt es zum initialen Schüttelfrost. „Der vereiterte Thrombus ist der einzige Herd, wie der Schüttelfrost mit seinen Folgen die einzige Krankheitserscheinung darstellt."

Also um kurz zu rekapitulieren, bei der akuten Form überwiegt der geschwürige Zerfall der Venenwand, die Thrombenbildung tritt zurück und ist erst sekundäre Folge, bei der chronischen Form ist die Thrombose das Primäre, die Keimbesiedelung und der daraus erfolgende Zerfall das Sekundäre.

Die Differentialdiagnose unserer Erkrankung kann zu Beginn Schwierigkeiten bereiten; man muß es sich klinisch zur Regel machen, auf ein oder selbst mehrere Schüttelfröste hin nicht sofort von einer Pyämie zu sprechen. So pathognomonisch im weiteren Verlaufe die Schüttelfröste und der stark remittierende Typus der Temperaturkurve ist — zu Beginn kann eine einfache, schließlich in Heilung ausgehende septische, ja selbst eine saprämische Endometritis das gleiche Bild hervorrufen; zumal wenn durch intrauterine Behandlung eitrige oder faulige Partikelchen gelöst sind und in die Blutbahn gelangen. Die Septikämie ist charakterisiert durch die schwere Benommenheit der Frauen; die lymphangitische Form der Sepsis, die als Parametritis puerperalis oder als septische Peritonitis auftritt, ist leicht durch bimanuelle Abtastung und genaue Untersuchung des Abdomens auszuschließen. Sebstverständlich kommen auch Mischformen dieser drei Hauptarten vor.

Auf die bakteriologische Untersuchung des Uterusinhalts darf in keinem Falle verzichtet werden, ebensowenig auf eine mit aller Vorsicht vorgenommene bimanuelle Abtastung: Die bakteriologische Untersuchung orientiert uns über die vorhandenen Keime — meist, wie schon gesagt, Streptokokken —, die bimanuelle Abtastung über die Lokalisation des Prozesses. Gewiß beide Methoden können versagen, und trotzdem kann eine typische Pyämie — deren Bestehen dann auf dem Sektionstisch gefunden wird — bestanden haben. Das sind die Fälle, die erst spät in die Klinik eingeliefert werden; durch demarkierende Entzündung sind die primär vorhandenen Streptokokken aus dem Uterusinnern verschwunden, und die Thrombose in den Spermatikalvenen kann sich der bimanuellen Untersuchung entziehen. In den meisten Fällen aber gelingt es, wenigstens bei unserem Material, wie das auch Lenhartz bestätigt, zu entscheiden, auf welcher Seite oder ob auf beiden Seiten die strangförmigen, durch Thrombenmassen verdickten Venenstämme sitzen.

Rekapitulierend also kann man sagen, daß wir dann von einer puerperalen Pyämie zu sprechen haben, wenn die Patientinnen bei freiem Sensorium als einziges Symptom durch immer und immer wiederkehrende Schüttelfröste gequält und in ihrem Ernährungszustande zurückgebracht werden, wenn es gelingt, den lokalen Venenherd auf der einen oder andern Seite zu finden, und wenn der negative Ausfall aller anderen Symptome die übrigen septischen Prozesse des Puerperiums ausschließen läßt. Treten zu den geschilderten Erscheinungen noch Metastasen, die besonders die Gelenke, das Herz, die Lunge, Nieren und Milz oder selten die Parotis oder das Auge befallen, hinzu, dann bereitet die Diagnose überhaupt keinerlei Schwierigkeiten.

Die Prognose ist nach den verschiedenen Erfahrungen der einzelnen Kliniken recht schwer zu stellen. Während die einen auf Grund ihres Materials die Prognose ganz infaust stellen: nämlich 80—90 Proz. Mortalität, berechnen andere, so z. B. Opitz, die Mortalität nur auf 60,5 Proz., ja Seegert hat sogar unter seinen 70 Fällen nach reifer Ge-

burt in 61 Proz. Heilung gesehen. Weitere Arbeiten haben hier einzusetzen, die besonders kritisch zu eruieren haben, ob wirklich alle Fälle von Spontanheilung auch wirkliche Pyämien waren. Ganz besonders interessant erscheint mir der Fall von Seegert aus der hiesigen Universitäts-Frauenklinik, wo selbst nach 70 Schüttelfrösten noch Heilung eintrat.

Den verschiedenen Erfahrungen der Kliniker über die Mortalität entsprechen die verschiedenen therapeutischen Maßnahmen. Wer die Pyämie der Wöchnerinnen für eine fast ausnahmslos ad exitum führende Erkrankung ansieht, der wird das äußerste Mittel, die Freilegung des Krankheitsherdes, die Venenunterbindung, für die einzige Rettung halten. Wer aber unter seinen Fällen einen großen Prozentsatz bei entsprechender Pflege heilen sieht, der wird nur selten sich zum chirurgischen Eingriff entschließen.

Eine spezifische klinische Behandlung gibt es für die puerperale Pyämie bis jetzt nicht. Der therapeutische Effekt der Streptokokkensera war für die septische Endometritis und die puerperale Septikämie ein minimaler, für die Pyämie haben sie fast ausnahmslos versagt. Die überaus günstigen Resultate Hocheisens mit Kollargolinjektionen sind um so skeptischer aufzufassen, als experimentell jede Unterlage für eine spezifische Wirkung des Kollargols vorläufig fehlt (und ein Teil seiner Fälle mit Sicherheit keine Pyämien waren). So bleiben denn nur allgemeine therapeutische Maßnahmen übrig, und es ist nach den Erfahrungen von Opitz, Seegert u. a. nicht zu leugnen, daß durch sie die Widerstandskraft des Organismus lange erhalten und endlich eine Heilung erzielt werden kann: Gut assimilierbare Ernährung und reichliche Durchspülung des Organismus mit Kochsalzlösungen sind die Angelpunkte ihrer Therapie. Mit vollem Recht wird bei dem langen Krankenlager dieser Frauen vor zu reichlichem Alkoholgenuß wegen der Herzschädigung gewarnt, statt dessen reichliche Zuckeraufnahme in Getränken und Speisen empfohlen.

Die physiologische Kochsalzlösung, deren vorzügliche Wirkung auch wir bestätigen können, wird in großen Mengen per Klysma, 2—3mal täglich 500 ccm, oder, wo dies wegen der Diarrhöen nicht geht, subkutan gegeben.

Die Curschmannsche Antipyrinbehandlung, die Terpentinölbehandlung nach Fochier will ich an dieser Stelle übergehen.

Das Wichtigste aber bei der klinischen Behandlung bleibt die absolute Ruhe der Patientin, und es ist Sache eines gutgeschulten Pflegepersonals, von Beginn an jede Neigung zu Decubitus durch Abreiben mit Alkohol, durch Wasserkissen und jede denkbare Sorgfalt zu vermeiden.

Wer aber, meine Herren, die tückische Krankheit bei den Hörnern fassen will, der muß chirurgisch vorgehen und den Krankheitsherd zu eliminieren suchen. W. A. Freund war der erste, der diesen Weg leider erfolglos beschritt, und wenn auch vorläufig die Gesamtstatistik aller operierten Fälle nach Lenhartz nur eine Heilungsziffer von 25 Proz. (28 : 7) aufweist, so muß man bedenken, wie schwer es ist, sich gerade bei diesem Eingriff statistisch ein richtiges Urteil zu bilden.

Die Venenunterbindung ist nur da am Platz, wo die akuten Erscheinungen vorüber, wo das Krankheitsbild mit Sicherheit eine Septikämie und septische Lymphangitis auszuschalten erlaubt, und wo noch keine Metastasen in lebenswichtigen Organen aufgetreten sind. So scheidet zuerst die akute Pyämie aus der chirurgischen Behandlung aus. Fühlt man bei der chronischen Form per vaginam einen „krampfaderbruch"-ähnlichen Strang nur auf der einen Seite, dann soll man operieren. Am besten auf dem peritonealen Wege die erkrankte Vena spermatica und hypogastrica unterbinden. Hier werden unsere neuen Kenntnisse des Venensystems, die Kownatzki in einem Atlas niedergelegt hat[1]), uns von Nutzen sein. Kownatzki fand nämlich, daß neben der Vena iliaca interna noch eine zweite Vene, die er Iliaca media nannte, sich in die Hypogastrica ergießt und in einzelnen Fällen isoliert in die Iliaca communis einmündet. Wird in einem solchen Fall, wo die Iliaca media isoliert mündet, nur die interna unterbunden, so erklärt sich von selbst der Mißerfolg. Berücksichtigt man weiter, daß in drei tödlich endenden Fällen von Lenhartz entweder falsche Venenstämme — 2mal die Pudenda — und einmal der Ureter mit unterbunden waren, so kann man auch dieses nicht gegen die richtige Methode der Venenunterbindung anführen. Richtiges Freilegen des Operationsgebietes und Unterbindung der wirklich in Betracht kommenden Venenstämme ist das Haupterfordernis der Operation; wer sich das nicht zutraut, soll die Operation lieber unterlassen. Die Exzision des erkrankten Venenabschnittes ist deshalb zu verwerfen, weil leicht dadurch Keime ins Peritoneum verschleppt werden und eine diffuse Peritonitis auslösen können.

[1]) Die Venen des weiblichen Beckens. J. F. Bergmann. Wiesbaden.

Resultate, wie sie Viereck bei der chirurgischen Behandlung der Sinusthrombose hatte, 89 Geheilte auf 108 Operierte, werden wir wohl nie erreichen; dazu liegen die Verhältnisse im Becken zu ungünstig, dazu ist die exakte rechtzeitige Diagnose zu schwierig; immer werden wir Fälle erleben, in denen der Eingriff zu spät kommt, in denen eine frühzeitige Cavathrombose all unsere Maßnahmen zu nichte macht. Aber die Fälle, in denen falsche Gefäße unterbunden wurden, diese Fälle dürfen nicht in Zukunft zur Kritik und Belastung der Methode der Venenunterbindung herangezogen werden.

Die Augentuberkulose und ihre Behandlung.

Von
Dr. Ernst Lichtenstein,
Assistent der Kgl. Universitäts-Augenklinik in Berlin.

Im August dieses Jahres wurde in der Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg zum ersten Mal über therapeutische Versuche berichtet, welche bei Tuberkulose des menschlichen Auges mit den neuen von Behringschen Tulasepräparaten vorgenommen wurden. Der Vortragende, dessen Resultate später mitgeteilt werden sollen, schloß mit der Aufforderung, diese Präparate an größerem Krankenmaterial weiter zu prüfen, um so ein Urteil über ihren Wert zu gewinnen. Wenn nun, wie zu erwarten ist, die nächste Zeit eine Fülle derartiger Mitteilungen bringen wird, dürfte es von allgemeinem Interesse sein, einen Überblick über die Tuberkulose des menschlichen Auges und ihre bisher übliche Behandlung zu bringen.

Beim Auge liegen die Verhältnisse besonders günstig, wenn es sich darum handelt, eine tuberkulöse Erkrankung in ihrem Verlauf zu beobachten und die Einwirkung einer therapeutischen Maßnahme zu kontrollieren. Denn im Gegensatz zur Tuberkulose innerer Organe kann der Untersucher hier mit Hilfe von Lupe und Augenspiegel sehr häufig den Krankheitsherd selbst genau beobachten und somit durch häufige Kontrolle auch geringe Veränderungen konstatieren.

Die Tuberkulose des Auges ist eine relativ häufige Erkrankung. Sie macht nach dem Material unserer Klinik etwa $^1/_2$ Proz. aller Augenerkrankungen aus und befällt in der Hauptsache das kindliche bis mittlere Lebensalter. Es ist ein besonderes Verdienst von Michels, festgestellt zu haben, daß eine Reihe bezüglich ihrer Ätiologie bisher unklarer sogenannter idiopathischer Augenerkrankungen zweifellos auf Tuberkulose beruhen.

Die Augentuberkulose kann sowohl als eine primäre wie auch als eine sekundäre auftreten. Im ersten Fall bildet sie also den einzigen tuberkulösen Herd im Körper, während sie im zweiten Fall entweder aus der Nachbarschaft direkt auf das Auge fortgeleitet oder aber auf dem Blut- oder Lymphwege von einem entfernten Herde dorthin verschleppt sein kann. Die Entscheidung, ob in einem bestimmten Falle eine primäre oder sekundäre Erkrankung vorliegt, ist häufig selbst durch genaue Allgemeinuntersuchung nicht mit Sicherheit zu fällen. Da sowohl der Augapfel selbst in allen seinen Teilen wie seine Schutz- und Nebenorgane an Tuberkulose erkranken können, kommen sehr verschiedene Krankheitsbilder zur Beobachtung, die im folgenden beschrieben werden sollen:

Die Hornhaut erkrankt sowohl primär, z. B. infolge direkter Infektion nach vorangegangener Verletzung, oder sekundär an Tuberkulose. Das Krankheitsbild ist nun je nach dem Sitz der Erkrankung verschieden und meist nicht so charakteristisch, daß es die ätiologische Diagnose mit Sicherheit ermöglicht. — Es liegen im Parenchym der Hornhaut in verschiedener Tiefe, häufiger in den Randpartien als im Zentrum, graue Infiltrate, die bisweilen konfluieren. Wenn dies der Fall ist, so entsteht eine gleichmäßige parenchymatöse Trübung, die es nicht mehr erlaubt, einzelne Knötchen zu erkennen. Wenn Knötchen dicht unter der Oberfläche der Hornhaut liegen, so brechen sie bisweilen nach außen durch und bilden dann ein Geschwür, das gewöhnlich einen torpiden Charakter und keine Neigung zur Heilung hat. Selten ist die Hornhauttuberkulose die einzige derartige Erkrankung des Auges, meist ist sie mit Erkrankung von Iris und Corpus ciliare oder auch Sklera verbunden. Im ersten Falle sieht man neben den später zu erwähnenden Zeichen der Iristuberkulose große graue oder pigmentierte Präzipitate, welche an der Hinterwand der Hornhaut adhärieren und bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit tiefliegenden Hornhautinfiltraten verwechselt werden können. Im weiteren Verlauf der Hornhauttuberkulose kommt es zu einer starken Gefäßneubildung. Vom Rande der Hornhaut sieht man in verschiedener Tiefe des Parenchyms Gefäße zu den Infiltraten hinziehen, die dann nach monatelangem Bestehen noch völlig verschwinden können, so daß die Hornhaut wieder ganz transparent wird. Häufig allerdings bleiben Trübungen zurück, und in schweren Fällen entsteht an Stelle des durchsichtigen Parenchyms dichtes grauweißes Narbengewebe. Was die oben erwähnten Infiltrate anbelangt, so hat die

anatomische Untersuchung gezeigt, daß es sich nicht immer um typische Tuberkel handelt, sondern häufig nur um zirkumskripte im Parenchym gelegene Rundzellenanhäufungen, wohl die Folge der Wirkung von diffundierten Tuberkeltoxinen. — Differentialdiagnostisch kommt die häufigere spezifische Keratitis parenchymatosa in Betracht. Zur Sicherung der ätiologischen Diagnose muß man versuchen, die typischen großen Präzipitate, Knötchen im Ligamentum pectinatum und Zeichen anderweitiger Augentuberkulose nachzuweisen. Ist alles dies nicht möglich, so weist das Fehlen aller Symptome von angeborener oder erworbener Lues sowie eine vielleicht anderwärts am Körper des Patienten nachweisbare tuberkulöse Erkrankung auf die Ätiologie hin. Die Prognose ist meist nicht ungünstig, da häufig, wenn auch erst nach langer Zeit, eine Heilung mit gutem oder leidlichem Sehvermögen erfolgt.

Die Tuberkulose der Sklera ist verhältnismäßig selten primärer Natur. Meist handelt es sich um einen aus der Umgebung, also von der Hornhaut, der Conjunctiva oder dem Uvealtractus fortgeleiteten Prozeß. Klinisch stellt sie sich entweder in Form multipler subkonjunktivaler Knötchen oder als ein großer rötlichvioletter Buckel dar, der die Bindehaut emporhebt. Diese Knoten liegen in der Regel dicht am Limbus corneae, doch können sie auch in den hinteren Teilen der Sklera vorkommen. Im weiteren Verlaufe führen besonders die größeren Buckel, die als konglobierte Tuberkel aufzufassen sind, nicht selten zur Abszeßbildung. Derartige Abszesse können entweder nach außen die Conjunctiva durchbrechen und so zu einem schwer heilenden Geschwür führen, oder aber sie perforieren die Aderhaut und bedingen dann eine Ablatio retinae mit teilweisem oder völligem Verlust des Sehvermögens. Immerhin kann die Skleraltuberkulose völlig ausheilen, und besonders solche Fälle, welche nicht auf die Uvea übergreifen, geben eine relativ günstige Prognose. Differentialdiagnostisch kommen außer der luetischen Skleritis und den spezifischen Geschwüren besonders Cysten, Tumoren und Gummata in Betracht. Aus dem Verlauf des Prozesses, aus anderweitigen tuberkulösen Erkrankungsherden und aus der Anamnese kann man meist, eventuell per exclusionem, die richtige Diagnose stellen.

Bei oberflächlich gelegenen Knoten oder Geschwüren des Cornealrandes, der Conjunctiva und der Sklera gelingt es häufig durch Exzisionen oder mit dem scharfen Löffel, Gewebsfetzen zu gewinnen, an denen man mikroskopisch oder kulturell den tuberkulösen Charakter nachweisen kann. Auch empfiehlt es sich, etwas von dem verdächtigen Material in die vordere Augenkammer eines Kaninchens zu implantieren. Sehr häufig entwickelt sich dann bei diesen Tieren im Verlauf von 3 bis 6 Wochen eine typische Iristuberkulose. Doch ist der negative Ausfall dieses Versuches nicht beweisend.

Die Tuberkulose der Uvea bildet die häufigste und wichtigste Form der Augentuberkulose. Sie tritt primär und sekundär auf; in letzterem Falle sowohl direkt aus der Umgebung fortgeleitet wie von entfernten Herden, z. B. aus der Lunge, verschleppt. Sowohl der vordere Teil, Iris und Corpus ciliare, wie der hintere Abschnitt, die Aderhaut, werden von der Erkrankung betroffen.

Die Iritis resp. Iridocyclitis tuberculosa bildet einen großen Prozentsatz sämtlicher zur Beobachtung gelangender Iritiden. Nach einer Zusammenstellung von Gutmann aus dem Material unserer Klinik beträgt sie etwa 27 Proz. Klinisch bietet sie sich in drei Hauptformen dar, zwischen denen natürlich Übergänge vorkommen, so daß eine strenge Trennung meist nicht durchführbar ist:

1. Granulierende Iritis
2. Einfache diffuse Iritis ohne sichtbare Knötchenbildung.
3. Iritis mit miliarer Knötchenbildung.

Die erste Form, die granulierende Iritis, ist nach von Michel fast stets eine Erkrankung des kindlichen Alters. Vom Kammerfalz aus entwickelt sich ein graurötliches Granulationsgewebe, das von gelblichen Knötchen durchsetzt ist; nach und nach erfüllt es die vordere Kammer und kann dann nach außen durchbrechen, worauf es meist zu einer Atrophie der vorderen Bulbushälfte und eventuell des ganzen Auges kommt. Die Prognose dieser Form ist meist schlecht.

Die diffuse Iritis verläuft unter dem Bilde der einfachen Iritis ohne Knötchenbildung, wenn auch in ihrem Verlauf manchmal, besonders bei Untersuchung mit einer stark vergrößernden Lupe, kleinste Knötchen nachweisbar werden. Die ätiologische Diagnose ist meist nur auf Grund der Allgemeinuntersuchung zu stellen. Es ist natürlich nicht angängig, jede Iritis bei einem anderweitig an Tuberkulose erkrankten Patienten als tuberkulös aufzufassen, doch muß in solchen Fällen stets an die Möglichkeit einer tuberkulösen Form gedacht werden, und es gelingt häufig, nach längerer Beobachtung einen tuberkulösen Knoten im Lig. pectinatum zu entdecken. Charakteristisch sind auch die großen Präzipitate an der Hinterwand

der Hornhaut, welche sich mikroskopisch direkt als Tuberkel darstellen.

Bei der dritten, der Knötchenform der Iritis, treten neben den Zeichen der allgemeinen Entzündung kleinere, oft kaum sichtbare und größere graue oder graugelbliche Knötchen auf, welche meist an der Iriswurzel ihren Sitz haben, aber auch im pupillaren Teil vorkommen können. Einzelne Knötchen bilden sich häufig in kurzer Zeit völlig zurück, während andere daneben neu aufschießen. Nicht selten verschmelzen nebeneinander gelegene Knötchen und bilden dann einen konglobierten Tuberkel, welcher beträchtliche Größe erreichen kann.

Da die Iristuberkulose meist einen sekundären Prozeß darstellt, so findet man bei den von ihr betroffenen Patienten gewöhnlich noch andere Zeichen von Tuberkulose, besonders an Drüsen, Knochen und Lungen. — Differentialdiagnostisch kommen die Iritiden anderer Ätiologie wie spezifische, nephritische und andere in Betracht. Auch soll noch betont werden, daß nicht jedes Knötchen in der Iris als Tuberkel aufzufassen ist, sondern daß bei Syphilis, Lepra, Leukämie und pflanzlichen Fremdkörpern in der vorderen Kammer ähnliche Bildungen auftreten können. Die Prognose der beiden letzten Formen von Iritis tuberculosa ist im allgemeinen nicht ungünstig, während die erste, wie bereits erwähnt, aussichtslos ist.

Die Aderhauttuberkulose ist stets eine sekundäre Erkrankung, meist metastatisch, seltener aus der Umgebung fortgeleitet. Man kann bei ihr einige Hauptarten trennen:

1. Die akute Miliartuberkulose.
2. Die chronisch entzündliche oder nicht entzündliche Form.
3. Die granulierende Form.

Die erste Form findet sich relativ häufig bei allgemeiner Miliartuberkulose oder akuter tuberkulöser Meningitis, so daß sie ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel darstellt, allerdings meist erst kurze Zeit vor dem Tode des Patienten. Häufig werden beide Augen befallen, doch pflegt außer der Hintergrundserkrankung das übrige Auge gesund und reizlos zu bleiben. Ophthalmoskopisch sieht man rundliche Herde oder Knötchen von grauweißer oder graugelblicher Farbe, meist 1/4 bis 1/3 Papillen groß, selten größer, häufig in der Nähe von Macula und Papille gelegen. Über diesen Knötchen pflegt die Netzhaut getrübt und ein wenig prominent zu sein. Bei längerer Beobachtung ist häufig ein Wachstum der Herde zu konstatieren. Eine außerdem bestehende Neuritis nervi optici wird durch Tuberkelbildung in den Meningen oder in dem Zentralkanal der Sehnerven bedingt.

Die chronisch entzündliche Form der Aderhauttuberkulose gleicht im ophthalmoskopischen Bilde sehr der eben beschriebenen. Sehr häufig liegen die Herde in der Peripherie des Auges und haben Neigung zu konfluieren. Sie kommen sowohl vereinzelt wie in großer Anzahl vor, so daß sie den ganzen Augenhintergrund einnehmen können. Wie bei der akuten miliaren Form zeigt sich eine Trübung der darüberliegenden Netzhaut, die durch konfluierte größere Tuberkel stark prominieren kann. Auch skleralwärts kann ein stärkeres Wachstum der Herde eintreten, wobei eine Aderhautablösung entstehen kann. — Wenn diese Form der Aderhauttuberkulose in Heilung übergeht, entsteht das Bild der nicht entzündlichen chronischen Chorioiditis. Die Aderhaut ist im Bereich und in der Umgebung der Herde atrophisch, das Pigment in größeren oder kleineren Klumpen abgelagert, teils am Rande, teils am Grunde der Herde. In der Netzhaut sind die entzündlichen Erscheinungen verschwunden. In einzelnen Fällen kommt es zu einer Bindegewebsentwicklung, Chorioretinitis prolifera, die sich ophthalmoskopisch als hellweißleuchtende Fläche darstellt. Daß diese Bindegewebsentwicklung der Aderhaut angehört, läßt sich daran erkennen, daß die Netzhautgefäße darüber verlaufen. Die chronische Form der Aderhauttuberkulose zeigt relativ häufig frische Nachschübe, so daß man in solchen Augen neben alten ausgeheilten Herden frische entzündliche Knötchen zu Gesicht bekommt.

Die für das Auge schlimmste Form der Aderhauttuberkulose stellt der Konglomerattuberkel resp. die granulierende Tuberkulose dar. Sie ist meist einseitig und pflegt unter starken Entzündungserscheinungen des ganzen Uvealtractus zu verlaufen. Ophthalmoskopisch zeigt sich ein prominenter Tumor von grauweißer Farbe, in dessen Umgebung häufig miliare Tuberkel zu finden sind. Dieser Tumor führt meist schon frühzeitig zu einer Netzhautablösung. Im späteren Verlaufe wuchert er dann unter immer weiterer Abtrennung der Retina ins Bulbusinnere und gleicht dann einem Glioma retinae. Eine andere Form dieser Aderhauttuberkulose stellt das sogenannte Pseudoglioma retinae dar. Hierbei ist die ganze Aderhaut in tuberkulöses Granulationsgewebe umgewandelt. Die Netzhaut ist in dieses eingebettet oder abgelöst und weit nach vorn gedrängt. Im Verlauf der Erkrankung kann es dann sogar zu einer Perforation des Bulbus kommen.

Differentialdiagnostisch kommen bei der letzten Form der Aderhauttuberkulose, wie schon erwähnt, besonders Tumoren, wie Gumma

oder Gliom, oder eine metastatische Ophthalmie in Betracht. Aus der Anamnese resp. der Allgemeinuntersuchung, aus der genauen Untersuchung des anderen Auges und schließlich aus der Wirkungslosigkeit einer spezifischen Kur läßt sich häufig, besonders wenn das Leiden noch nicht zu weit vorgeschritten ist, die richtige Diagnose stellen. In vorgeschrittenen Fällen, in denen das Auge doch verloren ist, ist die Enukleation des Bulbus geboten. — Die chronische Aderhauttuberkulose gibt leicht zur Verwechslung mit der spezifischen Augenerkrankung Anlaß. Nach von Michel muß neben der Allgemeinuntersuchung besonders das Verhalten der Netz- und Aderhautgefäße berücksichtigt werden. Während nämlich bei der tuberkulösen Form die Gefäße fast nie verändert sind, finden sich bei der luetischen Erkrankung fast immer mehr oder weniger starke endarteriitische oder periarteriitische Erkrankungen, die sowohl Retina wie Chorioidea, bisweilen allerdings nur in einzelnen Bezirken, zu betreffen pflegen.

Die Tuberkulose des Glaskörpers ist wohl stets von dessen Umgebung fortgeleitet, und es ist zweifelhaft, ob es überhaupt eine isolierte Tuberkulose desselben gibt. Deutschmann hat in einem Falle, bei einem wegen Iridocyclitis erblindeten und enukleierten Auge, ausschließlich im Glaskörper tuberkulöse Veränderungen gefunden, während das Auge sonst keine Zeichen von Tuberkulose aufwies. Doch steht dieser Befund vorläufig noch ganz vereinzelt da.

Eine isolierte Netzhauttuberkulose, deren Entstehung durch Verschleppung tuberkulösen Materials in die Netzhautgefäße unbedingt möglich ist, ist bisher noch nicht beschrieben. Dagegen ist eine Netzhauttuberkulose neben einer solchen der Aderhaut schon häufiger anatomisch nachgewiesen und auch beim Lebenden ophthalmoskopisch diagnostiziert worden. Sie stellt sich in Form gelbweißlicher prominenter Knötchen in der Nähe der Papille oder in der Peripherie des Augenhintergrundes dar.

Der Sehnerv kann in seinem ganzen Verlauf den Sitz einer tuberkulösen Erkrankung bilden. Während weiter zentralwärts gelegene Herde zunächst nur eine Funktionsstörung zu geben pflegen und erst im späteren Verlauf zu einer deszendierenden Atrophie führen und so ophthalmoskopisch sichtbar werden, sind solche im Sehnervenkopf schon frühzeitig mit dem Augenspiegel zu erkennen. Man findet verschiedene Bilder von einer einfachen Neuritis ohne jede Stauung bis zur ausgesprochenen Stauungspapille, je nach dem Sitz der Tuberkel im Stamme des Sehnerven oder in dessen Meningen. Der Schluß auf eine tuberkulöse Erkrankung des Sehnerven ist zu machen, wenn sich außer der Veränderung der Papille dicht neben derselben oder in abliegenden Partien des Augenhintergrundes sicher Tuberkel nachweisen lassen. Fehlen diese, so ist man differentialdiagnostisch auf andere Zeichen einer Tuberkulose wie Meningitis tuberculosa oder Knochentuberkulose angewiesen. — Eine andere Form der Tuberkulose des Sehnerven beschreibt von Michel in seinem Leitfaden der Augenheilkunde. Vom Sehnervenstamme verbreitet sich tuberkulöses Granulationsgewebe über die Papille und weiter über die Innenfläche der Netzhaut, so daß diese im ophthalmoskopischen Bilde von einer weißlichen Masse mit verwachsenen Rändern bedeckt erschein. Die Prognose ist besonders dann, wenn nur die Meningen des Sehnerven befallen werden, nicht unbedingt ungünstig.

Wenden wir uns jetzt zur Tuberkulose der Schutz- und Nebenorgane des Auges. — Die Bindehaut erkrankt relativ häufig an Tuberkulose, was bei ihrer exponierten Lage verständlich erscheint. Am häufigsten sitzt der Prozeß in den Übergangsfalten und der Conjunctiva palpebrarum, doch kommt er, wenn auch seltener, an der Conjunctiva bulbi zur Beobachtung. Meist handelt es sich um primäre Tuberkulose, durch direkte Infektion von außen verursacht. Man unterscheidet einige Hauptformen, die allerdings meist in verschiedenen Kombinationen vorkommen. Zunächst eine starke Follikelbildung, die dem Trachom sehr ähnlich ist, und bei der sich an den Übergangsfalten größere und kleinere sagoartige Körner bilden. Zweitens Granulationen, welche hahnenkammartig zu prominieren pflegen, drittens Geschwüre von wechselnder Größe und geringer Heilungstendenz mit scharfen aufgeworfenen Rändern, viertens einen Lupus conjunctivae wie an der äußeren Haut und meistens von dieser fortgeleitet. — Die Prognose der Bindehauttuberkulose ist nicht unbedingt günstig, da häufig ausgedehnte Vernarbungen mit schwerer Schädigung der Hornhaut auftreten. Doch hatten wir gerade in letzter Zeit Gelegenheit, einige Fälle zu beobachten, die relativ schnell und ohne schwere Folgen zur Ausheilung kamen. Zur Sicherung der Diagnose empfiehlt sich eine Probeexzision und anatomische resp. bakteriologische Untersuchung.

Die Tuberkulose der Lider betrifft am häufigsten die Lidhaut in Form des Lupus vulgaris, seltener in der ulcerösen Form, und meist von der Gesichtshaut fortgeleitet. Im Verlauf der Krankheit kann es zu Vernarbungen mit schweren Lidverkrümmungen

kommen, die zu ihrer Beseitigung plastische Operationen erfordern. — Außerdem kommen, wenn auch nur selten ohne Bindehauttuberkulose, eine tuberkulöse Erkrankung des Tarsus sowie tuberkulöse Lidabszesse zur Beobachtung. Einzelne Autoren haben die Ansicht vertreten, daß Chalazien häufig oder immer auf tuberkulöser Basis beruhten. Doch steht der Beweis hierfür noch aus, da die angeblich nachgewiesenen Tuberkelbazillen ev. andere Bazillen aus der Gruppe der säurefesten Bakterien sein dürften.

Die Tuberkulose der ableitenden Tränenwege ist meist sekundärer Natur, von der Bindehaut, den knöchernen Wandungen oder der Nasenschleimhaut fortgeleitet. Sie verläuft unter dem Bilde der Dakryocystoblennorrhöe oder der akuten Dakryocystitis. Besonders bei Kindern ist diese letztere Erkrankung häufig tuberkulöser Natur. Es kommt im Verlauf des Prozesses zu starker Granulationsbildung, welche nach außen durchbrechen und an der Oberfläche weiter wuchern kann. — Die Tränendrüse kann ebenfalls an Tuberkulose erkranken, und ist dann als derber Tumor unter der Lidhaut zu fühlen. Meist handelt es sich um eine metastatische Infektion, da selbst bei lange bestehender Bindehauttuberkulose eine Erkrankung der Tränendrüse fast nie beobachtet worden ist. Differentialdiagnostisch kommt besonders das Sarkom in Betracht, und es empfiehlt sich deshalb, in zweifelhaften Fällen die erkrankte Drüse vollständig und frühzeitig operativ zu entfernen.

Die Tuberkulose der knöchernen Orbitalwand, eine bevorzugte Stelle ist nach von Michel der äußere untere Winkel, stellt sich als Caries dar. Es kommt zur Abceßbildung, wobei der Eiter entweder das Lid durchbrechen und zu einer Fistel führen oder aber sich hinter dem Bulbus ansammeln und einen Exophthalmus bedingen kann. Der Nachweis von Tuberkelbazillen im Abceßeiter sichert die ätiologische Diagnose. — Eine Tuberkulose der Nerven und Muskeln der Orbita äußert sich in Lähmungserscheinungen, wobei eine anderweitige tuberkulöse Erkrankung auf die richtige Diagnose hinweist. Relativ häufig findet sich eine Mydriasis oder Miosis bei Phthisikern als Ausdruck einer tuberkulösen Affektion des Sympathicus.

Aus den vorstehenden Zeilen erhellt, daß es eine Reihe von Augenerkrankungen gibt, bei denen es nicht möglich ist, den Nachweis, daß es sich um eine tuberkulöse Affektion handelt, klinisch mit Sicherheit zu erbringen. Für solche Fälle ist nun zur Sicherung der Diagnose eine Probeinjektion mit Kochschem Tuberkulin empfohlen worden, genau wie sie in der inneren Medizin üblich ist. Auf die Technik der Methode brauche ich nicht weiter einzugehen. Man hat außer einer allgemeinen Reaktion (Fieber etc.) auch eine lokale am Auge in Form von stärkerer Rötung oder Neubildung von Knötchen beobachtet. Selbstverständlich bietet eine Allgemeinreaktion keine Gewähr dafür, daß eine Augenerkrankung auf Tuberkulose beruht, denn sie kann durch anderweitige im Körper gelegene tuberkulöse Herde veranlaßt sein. Auch ist bei Nichttuberkulösen, die stark geschwächt waren, oder an Lepra, Lues oder Aktinomykose litten, ein positiver Ausfall beobachtet worden. Die lokale Reaktion am Auge ist viel beweisender. Wenn bei einem Patienten mit Iritis nach einer Probeinjektion mehr oder weniger zahlreiche Knötchen in der Iris aufschießen, so wird hiernach wohl die Diagnose auf eine tuberkulöse Iritis mit Sicherheit gestellt werden dürfen. Nach meinen eigenen Erfahrungen ist indessen die lokale Reaktion häufig nicht deutlich ausgesprochen. Bei den Patienten, die ich mit Tuberkulin gespritzt habe, und die eine absolut sichere Augentuberkulose aufwiesen, waren viele, die lokal gar nicht reagierten. Einige wiesen allerdings eine deutliche Reaktion auf. Andere dagegen zeigten nur eine geringe Zunahme der bestehenden Injektion, die recht undeutlich war. Wenn die Probeinjektion also auch als Hilfsmittel zur Sicherung der Diagnose zu verwerten ist, und ihr positiver Ausfall eine Tuberkulose wahrscheinlich macht, so darf man doch aus einem negativen Ausfall derselben die Möglichkeit der Augentuberkulose nicht ausschließen. — In letzter Zeit hat Pirquet ein neues Verfahren der Tuberkulinreaktion angegeben. An unserer Klinik wird es augenblicklich an größerem Material erprobt, so daß von hier ein Urteil über seine Brauchbarkeit bei der Augentuberkulose zu erwarten ist. Auch die Ophthalmoreaktion von Chantemesse muß noch auf ihre Brauchbarkeit an größerem Material geprüft werden.

Die Prognose der Augentuberkulose ist, wie schon bei den einzelnen Formen derselben ewähnt, häufig relativ günstig. Außer in den Fällen von Konglomerattuberkulose, die fast stets zum Verlust des Auges und nicht selten zur Allgemeininfektion führen, bleibt der Prozeß gewöhnlich auf das Auge beschränkt, sofern es sich überhaupt um eine primäre Tuberkulose desselben handelt. Aber auch für den Augapfel selbst ist die Prognose sehr oft nicht ungünstig, da die tuberkulösen Herde sogar mit Erhaltung eines guten Sehvermögens ausheilen können, wobei

die Heilungsdauer allerdings gewöhnlich recht viel Zeit beansprucht.

Die Behandlung der Augentuberkulose kann eine allgemeine und örtliche sein. Die erste folgt den bekannten Grundsätzen, den Organismus zu kräftigen und möglichst in einen Zustand der Überernährung zu bringen. Daneben sind die Kreosotpräparate etc. empfohlen worden. Lokal kommt für die Erkrankung der Schutz- und Nebenorgane zunächst ein chirurgischer Eingriff in Frage. Da es sich meist um primäre Prozesse handelt, so gelingt es oft, den tuberkulösen Herd in toto aus dem Körper zu entfernen. Abscesse werden gespalten und ausgekratzt, Knochensequester entfernt, ein Lupus der Lidhaut kann durch Lichtbehandlung geheilt werden. Durch die Operation gesetzte entstellende Defekte werden durch plastische Operationen gedeckt.

Bei der Tuberkulose des Bulbus selbst kommt es für die Behandlung zunächst darauf an, ob das Auge erblindet ist oder nicht. Im ersten Falle ist die operative Entfernung ratsam, besonders wenn das erblindete Auge dem Träger Schmerzen verursacht, da es ev. Veranlassung zu einer weiteren Ausbreitung der Tuberkulose im Körper bilden kann und weit mehr entstellt als eine gut passende Prothese. Ist das Auge sehfähig, so wird man jedenfalls versuchen es dem Träger zu erhalten. Für die Behandlung muß man unterscheiden, ob eine Irodocyclitis besteht oder nicht. Liegt eine solche vor, so muß man Atropin geben (natürlich unter Kontrolle der Tension, um ein Glaukom zu vermeiden) sowie zur Linderung der Beschwerden Kokain eintropfen. Auch ein feuchter Verband ist als Unterstützung der Behandlung ratsam. Heilt eine solche Iridocyclitis unter Bildung ausgedehnter Synechien und kommt es zum Sekundärglaukom, so ist eine Iridektomie indiziert. Doch soll die Operation möglichst erst lange nach dem Verschwinden der Iridocyclitis vorgenommen werden, da sie sonst ein Neuaufflackern des Prozesses zu bedingen pflegt. Liegt eine Augentuberkulose ohne Iridocyclitis vor, so verordnet man nach den Grundsätzen unserer Klinik neben der Allgemeinbehandlung regelmäßige Pilokarpin, Instillationen, um die Tension des Auges herabzusetzen und damit die Zirkulation zu erleichtern, wodurch die Heilungsbedingungen günstiger werden.

Die diagnostische Anwendung des Tuberkulins in der Augenheilkunde wurde bereits erwähnt; jetzt wäre noch seine therapeutische Verwertung zu besprechen. Gleich nach den ersten Mitteilungen Kochs über sein Tuberkuloseheilmittel wurde dies auch in der Ophthalmologie versucht, aber bald wieder wegen der unsicheren Resultate verlassen. Erst durch eine Publikation von Hippels aus dem Jahre 1904, der in einer Reihe von Fällen günstige Resultate zu verzeichnen hatte, kam es wieder in Aufnahme. Seither sind nun verschiedenen Seiten zum Teil sehr gute Erfolge mitgeteilt worden, und auch auf dem Ophthalmologenkongreß des Jahres 1905 sprachen sich die meisten Redner sehr günstig über ihre Erfolge aus. Nach den Angaben von Hippels soll die Tuberkulinkur in folgender Weise vorgenommen werden. — Nach vorangegangener Temperaturkontrolle beginnt man mit Injektionen von $^{1}/_{500}$ mg Trockensubstanz (T. R.) am besten in der Rückengegend. Bleibt die Temperatur normal, so steigt man jeden zweiten Tag injizierend um je $^{1}/_{500}$ mg Trockensubstanz bis zu $^{10}/_{500}$ mg. Von nun an wird jedesmal $^{1}/_{50}$ mg mehr injiziert bis zu $^{10}/_{50}$ mg, schließlich von hier um je $^{5}/_{50}$ bis zu $^{50}/_{50}$ gestiegen. Sorgfältig muß während der Behandlung jede Temperatursteigerung vermieden werden. Tritt eine solche dennoch ein, so muß man dieselbe Dosis oder eine niedrigere so lange geben, bis diese ohne Temperatursteigerung vertragen wird. Über 1 mg Trockensubstanz geht von Hippel nicht hinaus, doch gibt er diese Dosis ev. $^{1}/_{2}$ Jahr lang regelmäßig weiter. — An Patienten unserer Klinik hatte ich Gelegenheit, diese Tuberkulintherapie praktisch zu erproben. Es waren 12 Patienten, die ich genau nach den Angaben von Hippels behandelte. Einer derselben litt an schwerer Bindehauttuberkulose, die anderen an leichter bis mittelschwerer Hornhaut- und Iristuberkulose. Ich möchte vorausschicken, daß keiner der letzten 11 Fälle so schwer war, daß er ohne Tuberkulinkur eine direkt ungünstige Prognose gegeben hätte. Trotz vorsichtigster Dosierung mußte bei einem Patienten die Kur bald unterbrochen werden, weil er sich sehr elend fühlte, abmagerte und schießlich die weiteren Injektionen verweigerte. In den übrigen Fällen heilte der Prozeß gut ab; es resultierte meist ein günstiges Sehvermögen, und man gewann den Eindruck, daß der Heilungsverlauf beschleunigt war. Einen Schutz vor Rückfällen gewährt diese Behandlung allerdings nicht, selbst wenn sie $^{1}/_{2}$ Jahr lang mit Injektionen von 1 mg durchgeführt wird. Drei von meinen Patienten stellten sich längstens ein Jahr nach Beendigung der Kur mit recht schweren Recidiven wieder vor. Dieser geringe Schutz vor Rückfällen ist übrigens auch schon von anderer Seite hervorgehoben worden. Von Interesse dürfte ferner sein, daß bei einer Patientin noch zu einer Zeit, als sie bereits mehrmals Injektionen von 1 mg Trocken-

substanz erhalten hatte, eine akute Kniegelenktuberkulose auftrat, die im Gypsverbande ohne Störung der Motilität abheilte. — In dem oben erwähnten Fall von Bindehauttuberkulose versagte das Tuberkulin vollständig; die Krankheit schritt andauernd fort und blieb völlig unbeeinflußt.

Nach diesen Erfahrungen scheint es mir gerechtfertigt, in schweren Fällen von Augentuberkulose (Bindehauttuberkulose ausgenommen, bei der allgemein ungünstige Resultate beobachtet worden sind) einen Versuch mit der Tuberkulinkur zu machen. Bei vorsichtiger Dosierung und sorgfältiger Kontrolle von Allgemeinbefinden und Temperatur kann man dabei jede bleibende Schädigung des Organismus vermeiden und ev. den Heilungsprozeß beschleunigen.

Auch die neuesten Tuberkulosemittel, die Tulasepräparate von Behrings, sind, wie anfangs erwähnt, bereits in der ophthalmologischen Therapie versucht worden. Vor kurzer Zeit erschien eine Publikation von Collin aus unserer Klinik, in der er seine Resultate an 25 Fällen von Augentuberkulose mitteilte. Er verwendete Antitulase und Tulaselaktin, jedes einzeln oder beide kombiniert, und konnte in fast allen Fällen eine spezifische Reaktion erzielen. Diese war derart, daß die mit Tulaselaktin behandelten Kranken eine Allgemeinreaktion, die mit Antitulase behandelten meist eine lokale Reaktion aufwiesen, besonders, sofern es sich um frische Prozesse handelte. Zu einem abschließenden Urteil über den Wert dieser Behandlung genügen die bisherigen Erfahrungen selbstverständlich nicht. Jedenfalls haben sie aber gezeigt, daß eine Schädigung der Kranken in keinem Falle zu verzeichnen war, und es hatte den Anschein, als ob der Heilungsverlauf im allgemeinen beschleunigt war. Völlig versagt hat diese Behandlnng in einem Fall von Bindehauttuberkulose, genau wie die oben erwähnte Tuberkulintherapie. Die Zukunft wird zeigen müssen, ob die Behandlung mit den von Behringschen Präparaten das halten wird, was man von ihr hofft, nämlich auch die Fälle von Augentuberkulose zu retten, welche nach den früheren Behandlungsmethoden zum Verlust des Auges führen.

Ohne ein eingehendes Literaturverzeichnis zu bringen, möchte ich nur darauf hinweisen, daß bei Groenow, Handbuch der gesamten Augenheilkunde, 2. Aufl. Band 11., Abt. 1, die Literatur bis zum Jahre 1903 zusammengestellt ist. Die Publikationen der folgenden Jahre sind in den von Michelschen Jahresberichten über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie referiert. Über die Behandlung der Augentuberkulose mit Tuberkulin s. Adam, Med. Klinik, 1905, Nr. 54. Über die Tulasebehandlung, Collin, Münchn. Med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.

Die Epidermispfröpfe (das Cholesteatom) des äußeren Gehörganges.

Von
San.-Rat **Dr. Klau** in Berlin.

In älteren Lehrbüchern der Ohrenheilkunde ist das Vorkommen von Epidermispfröpfen im äußeren Gehörgang unbekannt. Die von Toynbee 1861 wohl zuerst veröffentlichten Fälle von Epidermispfröpfen des äußeren Gehörganges wurden früher von verschiedenen Seiten bezweifelt, indem man sie für Cholesteatome hielt, die von den Mittelohrräumen in den äußeren Gehörgang durchgebrochen waren.

Heute steht es unbedingt fest, daß sich im äußeren Gehörgang garnicht so selten Epidermispfröpfe bilden können, die durch ihr Wachstum schwere Schädigungen des Ohrs und umfangreiche Zerstörungen hervorzurufen imstande sind. Eine falsche Diagnose dieser Gebilde kann für den Patienten leicht verhängnißvoll werden.

Wie an der äußeren Körperhaut findet auch an der Oberfläche der Haut des äußeren Gehörganges und des Trommelfells dauernd ein Abstoßen von Epidermisschuppen statt. Durch eine stetige Verschiebung des Plattenepithels des Trommelfells und äußeren Gehörganges nach außen werden diese abgestoßenen Epidermisschuppen zusammen mit dem abgesonderten Ohrenschmalz unter normalen Verhältnissen nach außen befördert. Durch Bewegungen des Unterkiefers beim Kauen und Sprechen wird dieses Hinausbefördern noch unterstützt.

Es kann nun durch die verschiedensten Ursachen, wie Anhäufung von Ohrenschmalz, durch lange bestehende Ekzeme, durch akute und chronische Entzündungsprozesse im äußeren Gehörgang die Hinausbeförderung der abgestoßenen Epithelschuppen behindert werden, und zugleich dadurch eine vermehrte Absonderung derselben durch den auf die Haut einwirkenden Reiz stattfinden. Auch direkte Reizungen des äußeren Gehörganges, namentlich das Herumbohren mit den verschiedensten Gegenständen im äußeren Ohr, wie es so häufig geschieht, ferner Fremdkörper können zunächst eine starke Wucherung der Malpighischen Schicht der Haut hervorrufen und dann zur vermehrten Absonderung der Epidermisschuppen wesentlich

beitragen. Die Hinausbeförderung der abgestoßenen Epithelien kann auch zuweilen durch ungünstigen Bau des äußeren Gehörganges behindert sein.

Handelt es sich also hier im wesentlichen um eine desquamative Entzündung der Haut des äußeren Gehörganges und des Trommelfells ohne gleichzeitige Mittelohreiterung, so können doch auch chronische Entzündungs- und Eiterungsprozesse in der Paukenhöhle zur Bildung von Epidermispfröpfen im äußeren Gehörgange beitragen. Welches aber auch die Ursache der Entstehung der Epidermispfröpfe (des Cholesteatoms des äußeren Gehörganges) sei, streng unterscheiden wir diese vom eigentlichen Cholesteatom der Mittelohrräume. Das Cholesteatom des äußeren Gehörganges ist als solches nur im äußeren Gehörgang entstanden und erst bei seinem Wachstum kann es in die Mittelohrräume durchbrechen; das Cholesteatom der Mittelohrräume aber findet sich in diesen entweder primär vor (selten), oder es entsteht sekundär durch Hineinwachsen der Epidermis des äußeren Gehörganges in die erkrankten Mittelohrräume. Wir werden später sehen, daß auch hinsichtlich der Prognose ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Erkrankungsformen besteht.

Durch die allmählich immer weiter fortschreitende Anhäufung der abgestoßenen Epidermisschuppen wird schließlich je nach dem kürzeren oder längeren Bestehen der Erkrankung der ganze äußere Gehörgang mit einer zwiebelartig geschichteten, fest zusammenhängenden Masse angefüllt, die meist von einer perlmutterartig glänzenden Matrix überkleidet ist. Dabei hängt diese äußerste Schicht des Epidermispfropfes, gewissermaßen die Hülle desselben, ziemlich fest mit der Gehörgangswand zusammen, ein Zeichen, daß überhaupt die Haut des äußeren Gehörganges durch Hyperplasie des Epithels das Material für die Epidermispfröpfe hergibt.

Die Epidermispfröpfe können verschieden groß sein, je nach der Länge der Zeit ihres Wachstums und je nach der Weite des äußeren Gehörganges. Man ist oft aufs höchste erstaunt über die aus dem äußeren Ohr herausbeförderten Massen. Auch isoliert am Trommelfell können umschriebene Epidermispfröpfe vorkommen.

Durch das allmähliche Wachsen der Epidermispfröpfe in die Breite und Länge wird schließlich sowohl auf das Trommelfell als auch auf die Gehörgangswände ein dauernder Druck ausgeübt. Es kommt zur Ausweitung des äußeren Gehörganges, wobei zuweilen eine gleichmäßige Erweiterung des knöchernen Gehörganges stattfindet.

Eine solche gleichmäßige, erhebliche Ausweitung des äußeren Gehörganges beobachtete ich bei einem Patienten, wo nach der Ausheilung der äußere Gehörgang beinahe um die Hälfte erweitert war. Man konnte ohne Reflexspiegel bequem das ganze Trommelfell überschauen. Patient hatte schon seit Jahren an Schwerhörigkeit auf dem linken Ohr gelitten, hatte sich aber niemals ohrenärztlich untersuchen lassen. Als sich eines Tages Schmerzen im Ohr einstellten, waren ihm anderwärts Wassereinträuflungen zur Auflösung eines vermeintlichen Ohrenschmalzpfropfes verordnet worden. Diese Einträuflungen waren tagelang fortgesetzt worden und hatten die Schmerzen durch Aufquellen der Epidermismassen bis zur Unerträglichkeit gesteigert. Bei der Untersuchung fand sich der meatus auditorius externus vollständig verschwollen. Die Schwellnng setzte sich auch auf die Weichteile um das Ohr herum fort. Die Bedeckung des Warzenfortsatzes war stark geschwollen und auf Druck empfindlich. Der Fall machte zuerst einen sehr bedrohlichen Eindruck. Aus der Anamnese aber konnte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß es sich nicht um eine Affektion des Warzenfortsatzes, sondern um eine infektiöse Entzündung des äußeren Gehörganges handelte. Nachdem durch geeignete Maßnahmen, die wir später kennen lernen werden, die Entzündung und Schwellung nachließen, konnte man am Eingang des äußeren Gehörganges den Epidermispfropf erkennen, der in mächtiger Ausdehnung den stark erweiterten Gehörgang vollständig ausfüllte. In mühevoller Behandlung wurde derselbe allmählich, meist instrumentell entfernt. Die unter der Epidermismasse excoriierte und teilweise geschwürig entartete Haut blutete dabei sehr leicht. Auf diesen excoriierten Stellen schossen nach der Entfernung der Epidermismassen Granulationen auf, die häufig mit der Schlinge entfernt und mit Höllenstein geätzt werden mußten. Am meisten Mühe und Zeit kostete die vollständige Entfernung der Epidermismassen vom Trommelfell. Noch wochenlang nach der Beseitigung derselben zeigte die Haut die Neigung zu erneuter Epidermisabschuppung.

In anderen Fällen findet sich nicht der ganze Gehörgang erweitert, sondern nur einzelne Teile desselben. Die häufigste Druckusur findet sich in der Tiefe des Gehörganges hinten und oben nach dem Antrum mastoideum zu. Hier ist die hintere obere Gehörgangswand, die das Antrum nach außen begrenzt am dünnsten, und so setzt sie den andrängenden Massen den geringsten Widerstand entgegen. Auch am Boden des äußeren

Gehörganges dicht vor dem Trommelfell haben wir in mehreren Fällen erhebliche Druckusur des Knochens beobachtet. Bei diesen letzteren Fällen kann es vorkommen, daß die in der Ausbuchtung am Boden des äußeren Gehörganges lagernden Epidermismassen zunächst übersehen werden. In 2 derartigen Fällen hatten wir die Epidermismassen aus dem äußeren Gehörgang und vom Trommelfell scheinbar vollständig entfernt. Die Heilung schien beinahe beendet. Das Trommelfell war vollkommen frei und übersichtlich; auch die Haut des äußeren Gehörganges zeigte schon fast normale Beschaffenheit. Nur am Boden des äußeren Gehörganges dicht vor dem Trommelfell schien die Haut noch nicht vollkommen normal zu sein. Immer wieder von neuem wurden hier größere Epidermislamellen abgehoben, bis sich eines Tages bei der Wegnahme einiger zusammenhängenden Lamellen plötzlich ein Epidermispfropf in der Größe einer halben Haselnuß loslöste und entfernt werden konnte. Der knöcherne Gehörgang zeigte hier eine ganz erhebliche Vertiefung. Wenn die Epidermispfröpfe des äußeren Gehörganges derartig an Umfang zunehmen, daß sie einen Druck auf das Trommelfell ausüben, so zeigt sich dasselbe meist entzündet, und dauert dieser Druck längere Zeit an, so kommt es nicht selten zu einer Verwachsung des Trommelfells mit der Labyrinthwand und zu dauernder Schwerhörigkeit. Leider sieht man als Ohrenarzt immer noch Fälle, wo die Patienten zu spät in die Behandlung kommen, oder wo anderweitig dem Leiden nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt worden ist. Erst in neuester Zeit wieder habe ich einen 10jährigen Knaben in die Behandlung bekommen, bei dem infolge von beiderseitigen Epidermispfröpfen beide Trommelfelle in größerer Ausdehnung mit der Labyrinthwand verwachsen waren.

Weder Eltern noch Lehrer hatten angeblich eine Schwerhörigkeit des Patienten bemerkt, was um so auffallender erscheint, als bei der ohrenärztlichen Untersuchung Flüsterzahlen nur noch auf einen Fuß Entfernung gehört wurden, also eine ganz hochgradige Schwerhörigkeit bereits bestand.

In anderen Fällen kann der wachsende Epidermispfropf eine Dislocation der Gehörknöchelchen bewirken. Häufig beobachtet man auch eine Atrophie des Trommelfells oder das Trommelfell wird durch die wachsenden Epithelmassen perforiert, dieselben wachsen in die Paukenhöhle und weiter in die Mittelohrräume hinein und sind dann schwer vom eigentlichen Cholesteatom des Mittelohrs zu unterscheiden.

Ich habe mehrere Fälle beobachtet, wo die Perforation des Trommelfells sich in der Gegend des kurzen Fortsatzes des Hammers zeigte. Da dieser Teil des Trommelfells am stärksten nach außen vorspringt, so hat er auch den größten Druck des Epidermispfropfes auszuhalten, und so kommt es hier am leichtesten zur Perforation.

In außergewöhnlichen Fällen kann durch Druckusur der größte Teil der knöchernen hinteren und oberen Gehörgangswand vollvollständig schwinden. Es kann bei weit vorgeschrittenen und vollständig vernachlässigten Fällen der äußere Gehörgang, das Antrum mastoideum und die Zellen des Warzenfortsatzes in eine einzige große Höhle verwandelt werden. Auch in die Schädelhöhle und weiterhin in das Gehirn können die Epidermismassen ihren Weg nehmen; ebenso können die Epidermispfröpfe die Labyrinthwand durchbrechen und in das Labyrinth hineinwachsen. Nicht selten beobachtet man in letzteren Fällen totale Taubheit. Zuweilen kommt es auch zu einer Lähmung des n. facialis in den Fällen, wo der knöcherne Facialkanal durch Druckusur eröffnet wurde, und die Epidermismassen einen Druck auf den n. facialis ausübten.

In einem von mir behandelten Falle war der Patient erst durch die eingetretene Gesichtslähmung veranlaßt worden, in meine Behandlung zu kommen, trotzdem er schon monatelang vorher über dumpfe Empfindung im erkrankten Ohr, über schmerzhaften Druck und Sausen zu klagen hatte. Die Ursache der Facialislähmung war ein Epidermispfropf, der durch die hintere obere Gehörgangswand in das Antrum mastoideum und weiter in die Paukenhöhle hineingewachsen war, am Facialiswulst den n. facialis freigelegt und hier durch Druck auf den Nerven die Lähmung hervorgerufen hatte. Mit der Entfernung der Epidermismassen, die erst völlig durch teilweise operative Wegnahme der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand gelang, schwand allmählich die Gesichtslähmung, da der Nerv noch nicht atrophisch geworden war.

Nicht selten kommt es bei der Anhäufung der Epidermismassen zu infektiösen Entzündungen im äußeren Gehörgang und in den umliegenden Weichteilen. Eine häufige Ursache dieser Entzündungen sind Wassereinträuflungen, die fälschlicherweise zur Entfernung des Epidermispfropfes verordnet wurden. Dadurch kommen die Epithelmassen zum Aufquellen, der Druck auf die häutige Gehörgangswand wird noch erheblich vermehrt, und die in diesen zusammengeballten Epidermispfröpfen immer vorhandenen Bak-

terien finden in den erweichten Massen eine günstige Brutstätte. Ist dabei noch die Gehörgangswandung ulzeriert, wie es so häufig nach dem Kratzen mit den verschiedensten Gegenständen (Haarnadeln, Zahnstochern, Ohrlöffeln, Bleistiften usw.), beobachtet wird, so kommt es oft zu den schwersten infektiösen Entzündungen. Die ganze häutige Bedeckung des äußeren Gehörganges schwillt an, das Lumen wird auf das äußerste verengt. Die Entzündung setzt sich nach vorn und hinten auf die Umgebung des Ohres fort mit oft hochgradiger Schwellung der Weichteile.

Nach der Entfernung der Epidermismassen zeigt sich die Gehörgangswandung oft in größerem Umfange excoriiert, zuweilen mit leicht blutenden, oft sehr schmerzhaften Geschwüren bedeckt. Nicht so selten kommt es auch nach Entfernung des Epidermispfropfes auf diesen excoriierten Stellen zu Granulationswucherungen, die manchmal den ganzen Gehörgang anfüllen können. Diese Granulationsbildung kann ihre Ursache haben teils in einer entzündlichen Reizung der Haut, die durch die Epidermispfröpfe selbst hervorgerufen worden ist, teils kann sie bedingt sein durch die anhaltende Reizung und auch durch direkte Verletzung der Haut bei den Extraktionsversuchen.

Die Symptome, welche die Epidermispfröpfe des äußeren Gehörganges hervorrufen, bestehen meist in heftigen Kopfschmerzen, Trigeminusneuralgieen und Schwindelerscheinungen. Diese Beschwerden treten hier viel stärker auf als bei gewöhnlichen Cerumenpfröpfen, wo sie auch vorkommen können. Füllt der Epidermispfropf den äußeren Gehörgang vollständig aus, so entsteht Schwerhörigkeit, das Gefühl von Druck und Verstopftsein, Sausen und dumpfer Schmerz in der Tiefe des Ohrs. Oft besteht auch ein überaus lästiges Jucken, zuweilen mit einer serösen Absonderung. Manchmal allerdings verläuft die Erkrankung ganz symptomlos, namentlich im Anfangsstadium. Viele Patienten sind auch oft so indolent, daß selbst beginnende Schwerhörigkeit sie nicht besonders alteriert; oft erst, wenn heftige Schmerzen auftreten, suchen sie den Arzt auf.

Die Diagnose der Epidermispfröpfe des äußeren Gehörganges bietet meist keine Schwierigkeiten. Allerdings werden sie häufig mit Ohrenschmalzpfröpfen verwechselt, doch dies kann nur bei einer ganz oberflächlichen Untersuchung geschehen. Bei der Behandlung kann dieser Irrtum verhängnisvoll werden. Bei genauer, eingehender Untersuchung wird man die meist perlmutterartig glänzenden Epidermismassen leicht diagnostizieren, auch wenn sie mit Cerumenmassen untermischt sind. Nur dann kann die Diagnose Schwierigkeiten bereiten, wenn der Gehörgang, namentlich am Eingang, durch Infektion, oder, wie häufig, durch falsche Maßnahmen bei der Behandlung geschwollen und entzündet ist, sodaß man oft selbst mit dem engsten Ohrtrichter nicht in den Gehörgang sehen kann. Kommt dazu noch eine sekundäre Schwellung vor und namentlich hinter dem Ohr, so kann die Diagnose noch schwieriger werden, und man muß oft erst abwarten, bis ein Teil der Schwellung durch geeignete Maßnahmen geschwunden ist. Bekommt man einen derartigen Fall bei beginnender Schwellung hinter dem Ohr zur Behandlung, so ist die Diagnose, daß es sich nur um eine vom äußeren Gehörgang ausgehende Entzündung handelt, nicht allzuschwer, da zunächst die hintere Insertionsfalte der Ohrmuschel anschwillt, und dann erst bei fortschreitender Entzündung die Schwellung auf das Planum des Warzenfortsatzes übergreift, auch bleibt meist die Spitze des Warzenfortsatzes frei von Entzündung und Druckschmerz. Gerade umgekehrt zeigt sich die Schwellung am Warzenfortsatz, welche durch eine Entzündung in den Warzenfortsatzzellen hervorgerufen worden ist, meist zuerst an der Spitze und auf dem Planum des Warzenfortsatzes, während die hintere Insertionsfalte der Ohrmuschel zumeist frei von Schwellung bleibt. Ich habe in meiner Arbeit: Zur operativen Eröffnung der Mittelohrräume[1]) diese Differentialdiagnose ausführlicher behandelt.

Die Prognose der Epidermispfröpfe des äußeren Gehörganges ist im allgemeinen günstig, um so günstiger, je früher die Behandlung eingeleitet wird. Selbst bei ausgedehnten Knochenzerstörungen erfolgt nach Entfernung der Epidermismassen die Heilung verhältnismäßig schnell, da wir es fast immer mit glattwandigen, nicht kariösen Knochenlücken zu tun haben. Hierin unterscheidet sich das Cholesteatom des äußeren Gehörganges ganz wesentlich von dem sekundären Cholesteatom der Mittelohrräume. Es kommt bei den Epidermispfröpfen des äußeren Gehörganges, auch wenn sie große Zerstörungen in den Mittelohrräumen hervorgerufen haben, wohl niemals zu einer eitrigen oder gar jauchigen Erweichung der Narbenmembran, wie man es bei dem eigentlichen Cholesteatom der Mittelohrräume nach der Operation und scheinbaren Verheilung nicht so selten beobachtet. — Auch Fälle, bei denen die Epidermispfröpfe bereits in die Schädelhöhle

[1]) Therapeut. Monatshefte 1905. Heft 1 u. 2.

hineingewachsen sind, können zur Heilung kommen und bieten bei weitem nicht die schlechte Prognose, wie es beim Hineinwuchern des eigentlichen Cholesteatoms in die Schädelhöhle der Fall ist.

Ist es bereits zur Verwachsung des Trommelfells mit der Labyrinthwand gekommen, so ist allerdings dauernde Schwerhörigkeit die Folge. Die Hochgradigkeit der Schwerhörigkeit richtet sich nach dem Umfange der Verwachsung und nach der mehr oder weniger starken Fixation der Gehörknöchelchen. Auch bei eingetretener Atrophie des Trommelfells ist die Hörfähigkeit meist erheblich herabgesetzt.

Ist das Trommelfell perforiert, so kann, wenn der Epidermispfropf noch keine zu große Zerstörung hervorgerufen hat, vor allem, wenn er noch nicht in die Paukenhöhle hineingewachsen ist, vollständige Heilung mit normaler Hörfähigkeit eintreten. Wir haben mehrere Fälle behandelt, wo nach Entfernung der Epidermismassen die im Trommelfell vorhandene Perforation ohne jede Funktionsstörung ausheilte.

Die Behandlung hat es zunächst mit der Entfernung des Epidermispfropfes zu tun. Ist dies geschehen, so ist damit keineswegs die Behandlung beendet, sondern unser Hauptaugenmerk muß darauf gerichtet sein, die erkrankte Haut des äußeren Gehörganges und des Trommelfells zu heilen, um Rezidiven vorzubeugen.

Vor allen Dingen darf man nicht versuchen, wie dies so häufig geschieht, den Epidermispfropf durch Wasser erweichen zu wollen. Die Wassereinträuflungen, welche bei der Entfernung von Cerumenpfröpfen äußerst zweckmäßig sind, rufen hier gerade das Gegenteil hervor. Die angehäuften Epithelmassen werden durch das Wasser zum Aufquellen gebracht, sodaß durch den zunehmenden Druck heftige Schmerzen im Ohr entstehen. Im weiteren Verlaufe kann es dann zur Entzündung des äußeren Gehörganges und der umliegenden Weichteile kommen.

Will man Einträuflungen bei der Entfernung der Epidermispfröpfe anwenden, so eignet sich dazu nur Alkohol und Glyzerin zu gleichen Teilen, welche Mischung durch Wasserentziehung den Epidermispfropf zum Schrumpfen bringen soll, und Oel, welches das im Epidermispfropf enthaltene Cholestearin löst. Nachdem man abwechselnd eine Zeitlang diese Einträuflungen gemacht hat, kann man versuchen, durch Spritzen mit lauwarmem Wasser die Massen herauszubefördern.

Bei kleinen Epidermispfröpfen, die den äußeren Gehörgang nicht übermäßig prall anfüllen, gelingt dies nicht selten, wenn auch nicht gleich in der ersten Sitzung. Jedenfalls aber muß, wenn nach der Ausspritzung mit Wasser die Epidermismassen nicht entfernt worden sind, sofort wiederum die Mischung von Alkohol und Glyzerin eingeträufelt werden, um das zurückgebliebene Wasser zu eliminieren.

Beim Spritzen muß man vorsichtig zu Werke gehen. Man darf niemals in einer Sitzung zu lange und zu stark spritzen, da sonst leicht Entzündungen des äußeren Gehörganges eintreten können. Auch muß man stets dabei berücksichtigen, daß bei einem etwa schon atrophisch gewordenen Trommelfell durch allzustarkes Spritzen eine Trommelfellruptur herbeigeführt werden kann, deren Folge dann nicht selten eine schwere Mittelohreiterung ist. Besteht bereits im Trommelfell eine Perforation, so sind Einträuflungen und Ausspritzungen am besten zu vermeiden, und man wird sich darauf beschränken müssen, die Epidermispfröpfe instrumentell zu entfernen.

In den meisten Fällen kommt man überhaupt mit den Einträuflungen und Ausspritzungen allein nicht zum Ziele, sondern man muß die instrumentelle Entfernung zu Hülfe nehmen. Dabei ist ein äußerst schonendes Ablösen der Epithelmassen von der Gehörgangswand dringend geboten, um so mehr, als die Gehörgangswand oft excoriiert und nicht selten mit Geschwüren bedeckt ist, und das Herausbefördern der Massen häufig mit den heftigsten Schmerzen verbunden ist. Auch muß man bei der instrumentellen Entfernung jede Nebenverletzung streng vermeiden.

Zur instrumentellen Entfernung der Hauptmassen der Epidermisanhäufung kann man zunächst zweckmäßig einen der Weite des äußeren Gehörganges entsprechend großen, in der Nähe des Griffes bajonettförmig abgebogenen Haken anwenden. Man geht vorsichtig mit demselben zwischen Gehörgangswand und Epidermispfropf (selbstverständlich unter Spiegelbeleuchtung) in den äußeren Gehörgang ein und sucht, nachdem man den Haken in entsprechender Tiefe in den Epidermispfropf eingehakt hat, unter größter Vorsicht den Pfropf herauszuziehen. In den seltensten Fällen folgt der ganze Pfropf auf einmal; meistens wird dabei nur ein Teil desselben herausbefördert. Dies liegt hauptsächlich daran, daß die äußerste Schicht des Epidermispfropfes ziemlich fest mit der äußeren Gehörgangswand zusammenhängt, gewissermaßen mit ihr noch verwachsen ist. Kommt man mit dem Haken nicht zum Ziele, reißt bei seiner Anwendung der Epidermispfropf

immer wieder durch, so benutzen wir mit gutem Erfolge einen bajonettförmig abgebogenen, der Weite des äußeren Gehörganges entsprechend großen, mäßig scharfen Löffel, mit dem wir die Epidermismassen allmählich herausbefördern.

Man muß sich dabei in Geduld üben. Auch darf man in einer Sitzung niemals zuviel unternehmen, da durch anhaltende Extraktionsversuche leicht Reizung der Gehörgangswand mit nachfolgender Entzündung und Schwellung eintreten kann, wodurch die Behandlung oft aufs äußerste verzögert wird. Es kann unter Umständen wochenlang dauern, bis die Epidermisschichten vollständig entfernt sind. Namentlich die tiefsten auf dem Trommelfell aufsitzenden und die in der unteren Nische vor dem Trommelfell lagernden Epidermislamellen stellen die Geduld des Patienten und des Arztes oft auf eine harte Probe. Schwer sind auch die der äußeren Gehörgangswand unmittelbar anhaftenden Lamellen zu entfernen. Zur Entfernung dieser auf dem Trommelfell und der äußeren Gehörgangswand direkt aufsitzenden Epidermisschichten benutzen wir gleichfalls einen ganz kleinen, bajonettförmig abgebogenen, mäßig scharfen Löffel, mit dem wir unter äußerster Vorsicht die aufsitzenden Lamellen abschaben, gewißermaßen abpflücken. Bei dieser Entfernung kommt es nicht selten zu leichten Blutungen, die uns nötigen, eine Pause in der Behandlung eintreten zu lassen.

Trotz alledem darf man nicht nachlassen, auch die geringsten Reste zu entfernen, da sonst bald wieder Rezidive eintreten. Man muß überhaupt die Nachbehandlung auf das sorgfältigste längere Zeit durchführen, da man sonst nicht vor Rezidiven sicher ist. Erst wenn die Haut des äußeren Gehörganges eine glänzende, normale Beschaffenheit zeigt und keine Epidermisschuppen mehr absondert, kann die Behandlung als abgeschlossen betrachtet werden. Um diese normale Beschaffenheit der Haut herbeizuführen, eignen sich wiederholte leichte Ätzungen derselben mit einer 2—3 proz. Höllensteinlösung.

Meist bekommt der Ohrenarzt die Epidermispfröpfe erst zur Behandlung, wenn schon längere Zeit anderswo gespritzt worden ist. Die Epidermispfröpfe zeigen sich erweicht, aufgequollen; die Haut des äußeren Gehörganges ist häufig entzündet, durch allerhand Manipulationen, die bei der Behandlung daran vorgenommen worden sind, excoriiert, häufig auch durch direkte Reize ulzeriert. Nicht selten sind dann die umgebenden Weichteile vor und hinter dem Ohr stark geschwollen, der meatus auditorius externus durch Schwellung verschlossen.

Zuweilen besteht hochgradige infektiöse Entzündung. Hier ist vor allen Dingen dauernde Applikation der Eisblase auf die geschwollenen Weichteile am Platze. In seltenen Fällen wird die Eisblase nicht vertragen und können dann hydropathische Umschläge angewendet werden. Inzisionen in die Gehörgangswand zu machen, wie sie von Einigen empfohlen werden, widerraten wir, weil die Gefahr der Infektion dadurch nur vergrößert wird. Schon nach wenigen Tagen, wenn sonst keine Komplikationen vorhanden sind, gelingt es so, die Schwellungen soweit zum Rückgang zu bringen, daß man mit der Entfernung der Epidermismassen beginnen kann. Selten kommt es bei diesen Entzündungsprozessen zur Abszeßbildung.

Sehr bedrohlich aber kann die Situation werden, wenn sich zu dieser Entzündung des äußeren Gehörganges und der umliegenden Weichteile eine eitrige Mittelohrentzündung hinzugesellt.

Hier besteht auch die große Gefahr, daß die eitrige Entzündung sich auf die Schädelhöhle fortpflanzt, da der Eiter durch den abschließenden Epidermispfropf keinen Abfluß findet. Schleunigste Entfernung der Epidermismassen ist hier geboten. Gelingt dies nicht schnell genug, und sind die Erscheinungen sehr bedrohlich, nehmen namentlich schon die Zellen des Warzenfortsatzes an der eitrigen Entzündung teil, so ist die sofortige Aufmeißlung des Warzenfortsatzes und die Eröffnung des antrum mastoideum dringend geboten, um dem Eiter auf diese Weise Abfluß zu verschaffen, das Mittelohr und den Warzenfortsatz zu entlasten und somit zu verhindern, daß die Eiterung auf das Gehirn übergreift. Bevor man sich aber zu einem solchen energischen Eingriff entschließt, muß man selbstverständlich der Diagnose vollkommen sicher sein. Wir haben verschiedene Fälle zu Gesicht bekommen, die anfangs sehr bedrohlich aussahen. Die Patienten fieberten und klagten über die heftigsten Schmerzen in der Tiefe des Ohrs. Die Weichteile vor und hinter dem Ohr waren erheblich geschwollen und auf Druck schmerzhaft, der Gehöreingang vollständig durch Schwellung verschlossen. Trotz dieser bedrohlichen Erscheinungen konnten wir uns nicht zu einer Aufmeißlung, die anderswo in zwei Fällen vorgeschlagen worden war, entschließen, eben weil wir keine sichere Diagnose auf eine eitrige Entzündung im Mittelohr und Warzenfortsatz stellen konnten, und weil vor allem die Anamnese und auch die Lokalisation der Schwellung hinter dem Ohr mehr für eine Entzündung des äußeren Gehörganges und der umliegenden Weichteile

sprach. Durch dauernde, energische Applikation der Eisblase ging in allen diesen Fällen die Entzündung und Schwellung in Kurzem zurück, sodaß die Entfernung des jetzt diagnostizierten Epidermispfropfes vorgenommen werden konnte. Es wäre ein arger Mißgriff, wollte man in solchen Fällen eine Aufmeißlung des Warzenfortsatzes vornehmen. —

Wir leben im Zeitalter der Operationen, um diese aber nicht in Mißkredit zu bringen, sind wir mehr als je verpflichtet, nur nach exaktester Diagnosenstellung zu operieren. —

In Ausnahmefällen, in denen der Epidermispfropf in den Warzenfortsatz und weiter in die Schädelhöhle hineingewachsen ist, kann ein operativer Eingriff mit Ablösung der Ohrmuschel und der hinteren häutigen Gehörgangswand und teilweiser oder gänzlicher Wegnahme der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand oft nicht umgangen werden, denn nur auf diese Weise ist meist eine radikale Entfernung der Epidermismassen und energische Nachbehandlung möglich.

Einen derartigen von uns beobachteten und operierten Fall möchte ich hier anführen. Es handelte sich um eine 35jährige Patientin, die schon seit Jahren über Schwerhörigkeit auf dem linken Ohr geklagt, niemals aber einen Arzt deswegen zu Rate gezogen hatte. Auch als in den letzten Monaten sich der oft unangenehme, aber immer noch erträgliche Druck im Ohr und in der linken Schläfenbeinschuppe gesteigert hatte, konnte sich Patientin nicht entschließen, einen Arzt zu konsultieren. Erst als es zu wirklichen Schmerzen kam, und diese sich zur Unerträglichkeit steigerten, kam Patientin zu mir in die Privatsprechstunde. Ich konstatierte zunächst bei der ersten Untersuchung einen den ganzen äußeren Gehörgang ausfüllenden Epidermispfropf. Die Hauptmasse desselben wurde in einigen Tagen instrumentell entfernt, weil wegen der heftigen Schmerzen ein beschleunigtes Vorgehen dringend geboten war. Jetzt zeigte sich an der hinteren oberen Gehörgangswand eine Granulationsmasse, nach deren Entfernung die Sonde durch die knöcherne Gehörgangswand hindurch weit in den Warzenfortsatz eingeführt werden konnte. Da vom äußeren Gehörgang die Epidermismassen aus dem Warzenfortsatz bei weitem nicht vollständig entfernt werden konnten, so wurde der Warzenfortsatz breit eröffnet, die Epidermismassen, die fast den ganzen Warzenfortsatz durchsetzten, entfernt, und der größte Teil der hinteren knöchernen Gehörgangswand weggenommen, um bei der Nachbehandlung vom äußeren Gehörgang aus genügende Übersicht zu haben.

Dabei zeigte sich, daß bereits die Dura der mittleren Schädelgrube in Größe eines Quadratzentimeters freilag. Aus der hinteren häutigen Gehörgangswand wurde ein unterer Lappen gebildet, die Knochenwunde mit Xeroformgaze lose austamponiert und die Hautwunde hinter dem Ohr sofort durch Naht geschlossen. Die Heilung ging überraschend schnell vonstatten. Patientin hatte in der Zukunft keinerlei Beschwerden mehr. Die Hörfähigkeit war normal, da Trommelfell und Gehörknöchelchen unversehrt geblieben waren. —

Kommt es nach der Entfernung der Epithelmassen aus dem äußeren Gehörgang auf den von der Epidermis entblößten, wunden Stellen zu Granulationsbildung, die zuweilen sehr stark sein kann, so genügen meist Eisapplikation oder leichte Ätzungen mit Höllenstein, um die Granulationen zum Schwinden zu bringen. Granulationen, die durch den Reiz des Epidermispfropfes hervorgerufen wurden, schwinden auch oft von selbst, wenn nach Entfernung des Epidermispfropfes dieser immerwährende Reiz aufhört. Nur in seltenen Fällen, wenn die Granulationen sehr groß sind, kann man sie zweckmäßig mit der Schlinge abtragen. Auch auf dem Trommelfell können sich derartige Granulationen bilden.

Gegen die katarrhalische Mittelohraffektion, die nicht so selten bei Epidermispfröpfen im äußeren Gehörgang beobachtet wird, wendet man mit gutem Erfolge den Katheterismus der Tuba Eustachii mit Luftdouche und leichte Luftmassage des Trommelfells an.

Zur Behandlung der Psoriasis.

Von

Edmund Saalfeld in Berlin.

Die Arbeit Barendts im Novemberheft dieser Zeitschrift gibt die Anschauungen der englischen Dermatologen über die Behandlung der Psoriasis wieder. Da nun die in Deutschland gebräuchliche Therapie in manchen Punkten von der von Barendt mitgeteilten abweicht, so dürfte vielleicht eine entsprechende Angabe, die gleichzeitig eine Ergänzung zu denen Barendts darstellt, am Platze sein.

Ich möchte von der Tatsache ausgehen, daß bei gewissen Dermatosen, die ihren Höhepunkt noch nicht erreicht haben, auf einen äußeren Reiz hin an der Stelle des Reizes die der Krankheit entsprechenden Effloreszenzen auftreten. Am bekanntesten ist in die-

ser Hinsicht die Urticaria, bei der die betreffenden artefiziell hervorgerufenen Eruptionen als Urticaria factitia allgemein geläufig sind. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch, neben dem Lichen planus, bei der Psoriasis. Ritzen wir die Haut einer Person, die an frischer oder nicht zu lange bestehender Psoriasis leidet, mit einer Nadel, so tritt meist in kurzer Zeit auf der gereizten Stelle eine frische Psoriasiseffloreszenz auf. Das müssen wir bei jeder äußeren Behandlung einer frischen Psoriasis im Auge behalten. Eine jede externe Psoriasisbehandlung hat schließlich die Tendenz, auf dem Umwege der Irritation eine Heilung hervorzurufen. Wenden wir nun bei einer rezenten Psoriasis ein derartiges Heilmittel an, so riskieren wir, daß auf der gereizten Haut sich neue Effloreszenzen entwickeln. Diese Angabe entspricht keineswegs theoretischen Spekulationen, ist vielmehr durch die Praxis vielfach bewahrheitet. Daß gleichzeitig das bei einer frischen Psoriasis häufig so lästige Jucken durch eine irritierende Behandlung gesteigert wird, sei nur nebenbei bemerkt. In solchen Fällen schaden wir also durch eine energische Therapie dem Patienten mehr, als wir ihm nützen. Man soll demnach eine frische Psoriasis äußerlich relativ indifferent behandeln, so mit prolongierten Seifenbädern und wenig scharfen Salben. Dagegen ist hier das Arsenik indiziert; gerade bei der frischen Psoriasis leistet die Arsenbehandlung Vortreffliches. Nicht nur daß die entzündlichen Erscheinungen, so das Jucken, nachlassen, es tritt auch meist eine deutliche Tendenz zur Rückbildung der Effloreszenzen zutage, ja gar nicht selten beobachtet man bei genügend frühzeitigem Einsetzen der Arsentherapie bei einem Psoriasisausbruch eine völlige Abheilung. Eine so günstige Beeinflussung der Psoriasis durch Arsen sehen wir aber im allgemeinen nur dann, wenn es sich um mehr oder weniger schlecht genährte, anämische Individuen handelt. Das Arsenik hat also dann die Forderung erfüllt, die auch Barendt aufgestellt hat, nämlich die Ernährung des Kranken zu ändern. Bei kräftigen und korpulenten Personen werden wir durch Arsen nicht das gewünschte Ziel erreichen; im Gegenteil! Wir werden bei diesen durch Arsen eine Überernährung hervorrufen, die durchaus nicht erwünscht ist. Wollen wir doch hier die allgemeine Konstitution nach der andern Seite hin beeinflussen. Hier ist eine Unterernährung angezeigt, wie wir sie durch eine vegetarische Diät erreichen. Und tatsächlich sieht man bisweilen eine frische Psoriasis bei übernährten Menschen ausschließlich durch vegetarische Lebensweise zur Heilung kommen. Dieselben Maßnahmen, sowohl letztere wie Arsen, ergeben denn auch bei älteren, hartnäckigen Fällen, je nach der Konstitution des Kranken angewandt, oft gute Resultate, wo wir mit äußeren Mitteln keinen vollen Erfolg erzielten. Allerdings darf bei längere Zeit bestehender Psoriasis die äußere Therapie, wie sie Barendt mitgeteilt, nicht außer acht gelassen werden. Ich möchte aber nicht unterlassen, auf die Notwendigkeit der Harnuntersuchung vor und während des Verlaufes einer äußeren Psoriasisbehandlung ausdrücklichst hinzuweisen. Daß Pyrogallussäure auf die Nieren ungünstig einwirken kann, darf ja als allgemein bekannt vorausgesetzt werden; weniger bekannt aber scheint es zu sein, daß die gleiche Eigenschaft auch dem Chrysarobin, dem β-Naphthol und dem Teer zukommt. Mehrfach habe ich selbst bei Chrysarobingebrauch Albuminurien auftreten sehen und kann daher vor der schematischen und kritiklosen Anwendung desselben ebenso wie vor einer solchen des β-Naphthols und des Teers nur dringend warnen.

Als recht energisch wirkend und durchaus brauchbar hat sich in der letzten Zeit auch die Behandlung der Psoriasis mit der sogenannten Dreuwschen Salbe:

	Rp.	Acidi salicylici	10,0
		Chrysarobini	
oder	{	Liq. carbonis deterg.	
		Empyroform	ana 20,0
		Saponis viridis	
		Vaselini flav.	ana 25,0
	M. f. Ungt.		

bewährt, welche einmal täglich appliziert wird; über die Salbe kommt ein indifferenter Puder. Diese Komposition hat den Vorteil, daß sie allen Indikationen gleichzeitig genügt, welche überhaupt zur Beseitigung der Psoriasis gestellt werden können. Bei ihrer Anwendung ist der Gebrauch von Bädern nicht zweckmäßig.

Handelt es sich um unbemittelte Patienten, welche die immerhin teuere Salbenbehandlung nicht ausführen können, so kommt der Pfeuffersche Seifenzyklus in Frage. Grüne Seife, mit etwas Wasser verrieben, wird während einer Woche zweimal täglich auf die Psoriasisplaques aufgetragen. Hierbei wird die Oberhaut mortifiziert und stößt sich einige Tage später ab; erst dann darf ein Bad genommen werden. Allerdings muß ich auch bei dieser Methode meine Mahnung bezüglich der Urinuntersuchung wiederholen, da auch nach zu intensiver Anwendung von grüner Seife Albuminurie auftreten kann.

Für einzelne Plaques möchte ich außer dem Chrysarobinpflastermull die Applikation eines 10—20 proz. Salizylseifentrikoplastes empfehlen.

Waren die bisher ausgeführten Maßnahmen alle geeignet, ohne weiteres vom praktischen Arzte durchgeführt zu werden, so verdient doch noch eine Errungenschaft der Neuzeit ganz besondere Berücksichtigung, ein Verfahren, ohne dessen Erwähnung die Besprechung der Psoriasisbehandlung unvollständig wäre, wenngleich seine Anwendung im allgemeinen die Inanspruchnahme des Spezialisten erfordert: ich meine die Röntgenbehandlung. Die Radiotherapie, richtig angewandt, stellt die idealste Behandlung der Psoriasis dar, da sie an Wirksamkeit den übrigen Methoden mindestens gleichkommt, sie meist sogar übertrifft; zweitens aber, weil sie die Nachteile der Salbenbehandlung vermissen läßt. Psoriasispatienten, die einmal mit Röntgenstrahlen erfolgreich behandelt wurden, wollen so leicht nichts von einer andern Behandlung mehr wissen. Da der Erfolg der Röntgenbehandlung auch schon in weitere Laienkreise gedrungen ist, kommt es gar nicht selten vor, daß Psoriatiker, die ja gewöhnlich über ihr Leiden und seine Behandlung sehr genau orientiert sind, den Dermatologen aufsuchen mit dem strikten Ersuchen, mit Röntgenstrahlen behandelt zu werden. Und daß sie daran nicht unrecht tun, beweisen die Erfolge, die von den verschiedensten Seiten mit dieser Therapie verzeichnet sind. Ich selbst hatte bei einer ganzen Reihe von Psoriasisfällen Gelegenheit, die Radiotherapie mit Erfolg auszuführen, und kann zu derselben, wenn sie irgend durchführbar ist, nur dringend raten. Allerdings darf man sich und den Patienten nicht verhehlen, daß nach einer Röntgenbehandlung die Rezidive ebensowenig ausbleiben wie nach irgend einer andern Behandlung.

Beitrag zur Diagnose der Tuberkulose.

Von

Dozent **Dr. H. Naegeli-Akerblom** und **Dr. Vernier** in Genf.

Bezugnehmend auf den Artikel von Dr. C. v. Pirquet über Allergie-Diagnostik (Therap. Monatsh. Nr. 11) möchten wir eine noch einfachere Methode empfehlen, die Cutisreaktion.

Reibt man auf die frisch rasierte, noch gerötete Haut irgend eines Körperteiles während kurzer Zeit eine abgetötete Kultur von Tuberkelbazillen oder noch einfacher, Tuberkulin Koch ein, so zeigt sich bei tuberkulösen Personen nach 24 Stunden die typische Reaktion.

Unsere Beobachtungsresultate entsprechen vollkommen denjenigen von Dr. de Lignières (Comptes rendus Ac. d. Sc. 28. Okt. 1907), sind leicht verständlich, wenn man folgendes erwägt.

Die Tuberkulinreaktion wird erzeugt durch die Einwirkung des Tuberkulins auf die löslichen Produkte der Tuberkelbazillen, die in den Zellen enthalten sind, hängt aber nicht ab von der Gegenwart lebender Bazillen in den Geweben!

Diese Theorie, die schon 1905 und 1906 von Denys[1]) und einem von uns[2]) aufgestellt wurde, kann jetzt als durch den Tierversuch bewiesen angenommen werden, dank den Untersuchungen von Moussuin Alfort.[3])

Bringt man mit Kochschen Bazillenkulturen gefüllte Kollodiumbeutelchen in innige Berührung mit den Zellen eines Versuchstieres, so können die Bazillen nicht in direkten Kontakt mit den Organen und dem Blutstrom kommen, wohl aber durch Osmose die Produkte der Bazillen. Ist das Tier gesund, so tritt keine Reaktion auf; ist es jedoch tuberkulös erkrankt, so tritt dieselbe, durch Fieber ausgezeichnete Reaktion auf, wie bei Injektion von Tuberkulin.

Wir sehen also, daß ein gesundes Tier auf die Probe nicht reagiert. Wird jedoch einen Monat später Tuberkulin injizirt, so tritt die Reaktion auf. Somit sind die Körperzellen des Tieres mit den Giften der Tuberkelbazillen imprägnirt, ohne daß das Tier Bazillen beherbergt!

Zum Schluß möchten wir noch den Unterschied betonen zwischen der Wirkung der Toxalbumine des Kochschen Bazillus und derjenigen des Tuberkulins. Bezançon und Gouget[4]) stellten Versuche mit Toxalbuminen des T.-B. im Vacuum bei 55° auf $1^1/_{10}$ konzentriert, ferner mit Tuberkulin Koch. Tötliche Dosen beider Mittel verursachten bei gesunden und kranken Meerschweinchen progressive Hyperthermie, bei kleinen Dosen war jedoch ein Unterschied zu konstatieren; der Organismus reagierte auf Tuberkulin mit Hyperthermie, auf Toxalbumine meistens

---

[1]) Denys, Le bacillen filtré de bacille de la Tuberculose. Louvain 1905.

[2]) Vernier, Archiv für experiment. Therapie, 1906.

[3]) Compt. rend. Acad. des Sciences, 25. Nov. 1907.

[4]) Bezançon und Gouget (C. R. Ac. Sc. 1906).

mit Hypothermie. Werden die Toxalbumine auf 100° erhitzt, so fehlt die Reaktion.

Bezançon und Gouget fanden für die Toxalbumine eine bedeutend größere Toxizität als für das Tuberkulin, sowohl für gesunde als auch besonders für kranke Meerschweinchen, was nach den obigen Resultaten von Denys, Moussu und Vernier nichts erstaunliches hat.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

(Aus der mediz. Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten in Halle a. S.)

Zur Jod- und Sajodin-Therapie.

Von
C. Hartmann.

Ch. Coindet in Genf war es, der im Jahre 1820 das von Courtois in den Tang-Aschen 1811 entdeckte Jod zuerst therapeutisch, und zwar bei Kropf, verwendete. W. Wallace in Dublin führte 1836 an Stelle des bis dahin gebrauchten freien Jods, das die Schleimhäute des Verdauungskanals stark angreift, das Jodkali in die Heilkunde ein, indem er es zur Behandlung der Syphilis empfahl. Seitdem hat das Jodkali bei sekundärer und namentlich tertiärer Lues allgemeinste Verbreitung und Anerkennung gefunden. Außer bei Syphilis wirkt das Jodkali häufig günstig bei Arteriosklerose und Bronchialasthma. Nach kürzerem oder längerem Gebrauch von Jodkali treten oft unangenehme Nebenwirkungen auf, die als „Jodismus“ bezeichnet werden und sich in Hautausschlägen, Speichelfluß, Schnupfen, Kopfschmerzen, Conjunctivitis, Verdauungsstörungen usw. äußern.

Da man fürchtete, daß bei schwachen Personen, besonders bei Herzkranken, Jodkali infolge des Kaligehaltes einen nachteiligen Einfluß auf den Zirkulationsapparat zur Folge haben könnte, eine Auffassung, die übrigens nicht zutreffend ist, so hat man an Stelle des Jodkali andere Jodide, in erster Linie Jodnatrium, dann Jodammonium, Jodlithium, Jodkalzium, Jodstrontium und Jodrubidium empfohlen. Man erzielt mit diesen Präparaten die gleichen therapeutischen Erfolge, doch teilen sie mit dem Jodkali den unangenehmen Geschmack und rufen ebenso häufig Erscheinungen von Jodismus hervor. Sie haben demnach keine Vorzüge vor dem Jodkali und sind deshalb, abgesehen vom Jodnatrium und allenfalls noch vom Jodrubidium, fast allgemein verlassen.

Bald nachdem Baumann im Jahre 1895 die wichtige Entdeckung gemacht hatte, daß in der Schilddrüse Jod in fester organischer Bindung enthalten sei, dem ein ausgesprochener Erfolg bei Myxödem und Cachexia strumipriva zukommt, hat man an Stelle von Jodsalzen Jod-Eiweißpräparate (Jodalbazide, Jodpeptone und Jodleimverbindungen) hergestellt und therapeutisch zu verwerten gesucht. Dieselben werden aber im Organismus mangelhaft resorbiert, langsam zerlegt und auffallend schwer oxydiert und können als Jodkaliersatz nicht angesehen werden. Die in jüngster Zeit eingeführte Jodglidine, eine Pflanzeneiweiß-Jodverbindung, muß als wenig beständig bezeichnet werden. Die in den Handel gebrachten Jodglidine-Tabletten bräunen sich bald durch Jodabspaltung, zeigen dann einen stechenden Geruch und einen unangenehm kratzenden Geschmack.

Da das Bestreben, an Stelle der Jodide Jodeiweißpräparate zu verwenden, keinen befriedigenden Erfolg hatte, stellte H. Winternitz vor ungefähr einem Dezennium Jodfette (Jodipin) dar und führte Jodipin auf Grund eingehender experimenteller sowie klinischer Untersuchungen in die Heilkunde ein. Dasselbe nimmt, abgesehen von dem später zu besprechenden Sajodin, unter den Ersatzmitteln der Jodalkalien mit vollem Recht den ersten Platz ein. Das Jodipin ist ein Jodadditionsprodukt des Sesamöles, das durch Behandeln von Sesamöl mit Chlorjod dargestellt wird, eine ölige Beschaffenheit aufweist und mit einem Jodgehalt von 10 Proz. und 25 Proz. in den Handel kommt. Das 10 prozentige Jodipin wird innerlich teelöffelweise gegeben, das 25 prozentige Jodipin wird subkutan verwendet. Die subkutane Applikation des hochprozentigen Jodipins erscheint — wofür auch die klinischen Erfahrungen sprechen — als die zweckmäßigste Form seiner Einverleibung, weil es langsam und sicher resorbiert wird, wobei allmählich Jod durch Oxydation frei gemacht wird. Der Vorteil des innerlich genommenen Jodipins besteht darin, daß es leicht resorbiert wird, sehr wirksam ist und nur selten Erscheinungen von Jodismus hervorruft. Es hat aber den Nachteil, daß es von öliger Beschaffenheit ist und schlecht schmeckt.

Emil Fischer und v. Mering haben dann Ende 1905 eine andere Klasse von Jodpräparaten gefunden und therapeutisch geprüft; sie besitzen die leichte Resorbierbarkeit des Jodipins, enthalten aber kein Chlor und sind außerdem fest und ganz geschmacklos. Es sind die in Wasser unlöslichen Salze der hochmolekularen Monojodfettsäuren mit Kalzium, Strontium oder Magnesium. Unter den zahlreichen Salzen der Jodfettsäuren haben sie das Kalziumsalz der Monojodbehensäure ausgewählt, weil es in reinem Zustand am leichtesten darzustellen ist. Das Kalziumsalz der Monojodbehensäure, die aus der Erukasäure des Rüböls durch Anlagerung von Jodwasserstoff entsteht, kommt unter der Bezeichnung „Sajodin“ an Stelle des schwerfälligen wissenschaftlichen Namens in Handel. Das Sajodin hat die Zusammensetzung $(C_{22}H_{42}O_2J)_2Ca$ und ist ein farbloses, völlig geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver. Es ist ein chemisch einheitlicher Stoff und enthält rund 25 Proz. Jod und 4 Proz. Kalzium. Nachdem festgestellt war, daß das Sajodin bei Tieren (Hunden) in großen Dosen völlig unschädlich ist, wendete es v. Mering therapeutisch bei einer größeren Anzahl von Fällen, die an tertiärer Syphilis, Bronchialasthma und Arteriosklerose litten, an, und zwar mit recht günstigem Erfolge. Das Sajodin hat sehr bald unter den neuen Jodpräparaten in ärztlichen Kreisen großes Interesse hervorgerufen. Zurzeit liegen eine große Anzahl Mitteilungen anerkannter Autoren aus den Kliniken von Lassar, Lesser, v. Renvers, Schultze, Vierordt und anderer vor, die insgesamt sich günstig über seine Verwendung, namentlich bei Syphilis in der sekundären und tertiären Periode, bei Arteriosklerose und Asthma bronchiale, aussprechen.

Im Laufe von 2 Jahren nun, die seit Einführung des Sajodins vergangen sind, ergab sich in der medizinischen Klinik und in der Poliklinik für Hautkrankheiten reichliche Gelegenheit zu seiner Anwendung, so daß wir jetzt wohl in der Lage sind, über das Indikationsgebiet, über den therapeutischen Wert sowie die besonderen Eigenschaften des Sajodins uns ein gesichertes Urteil zu bilden. Unsere Erfahrungen auf Grund der Krankengeschichten eingehend zu besprechen und die in der Literatur gemachten Beobachtungen im einzelnen damit zu vergleichen, behalte ich mir für eine andere Gelegenheit vor. An dieser Stelle will ich nur kurz zusammenfassen, was über die Anwendung des Sajodins in der Praxis, namentlich im Vergleich zum Jodkalium, gegenwärtig als festgestellt betrachtet werden kann.

Über die therapeutische Wirksamkeit kann zurzeit kein Zweifel mehr bestehen. Als Testobjekte kommen für die therapeutische Bewertung naturgemäß in erster Linie die tertiär-luetischen Erkrankungen in Betracht. Zahlreiche Fälle beweisen, daß in der Sicherheit und Raschheit der Wirkung das Sajodin dem Jodkalium mindestens gleichkommt. Die Gaben, mit denen man in der Regel auskommt, schwankten zwischen 1—3 g pro die, sie sind also ungefähr ebensogroß wie die des Jodkali. Da Jodkalium aber dreimal soviel Jod enthält als das Sajodin, so wird dem Organismus mit letzterem bei gleichem therapeutischen Erfolg sehr viel weniger Jod zugeführt. Damit hängt es wohl in erster Linie zusammen, daß beim Sajodingebrauch — und das ist als die zweite durchaus gesicherte Tatsache zu betrachten — die Erscheinungen von Jodismus seltener und in weit geringerem Maße auftreten als nach Einnahme von Jodkali und Jodnatrium. Man kann dem wohl hinzufügen, daß es kaum möglich sein wird, Jodpräparate aufzufinden, die bei guter Resorption in keinem Fall Jodismus hervorrufen.

Prof. Dr. C. Boeck (Oberarzt der dermatologischen Abteilung des Reichshospitals in Christiania) hat die interessante Beobachtung, die auch von Vierordt kürzlich bestätigt worden ist, gemacht, daß in Fällen, in denen Jodkali auch in kleiner Dosis zunächst gar nicht vertragen wurde, durch vorhergehende Darreichung von Sajodin nach einiger Zeit eine Toleranz selbst gegenüber größeren Dosen von Jodkalium geschaffen werden kann. Wir waren in der Lage, in einigen Fällen die gleiche Erfahrung zu machen. Beim Sajodingebrauch fehlen die nach Jodkali so häufig auftretenden Magenstörungen. Dabei ist die Resorption vom Darmkanal eine sehr gute, wenn sie auch naturgemäß viel langsamer vor sich geht als beim Jodkalium. Ich werde an anderer Stelle Versuche mitteilen, aus denen hervorgeht, daß das Sajodin in den üblichen therapeutischen Dosen vom Darm aus fast vollständig resorbiert wird. Um eine möglichst vollkommene Ausnützung zu erreichen, muß das Sajodin etwa eine Stunde nach den Mahlzeiten genommen werden.

In der langsamen Resorption, die bei ihrer Vollständigkeit aber doch den therapeutischen Erfolg gewährleistet, liegt ein weiterer Grund für die Seltenheit und Geringfügigkeit allenfalls auftretender Erscheinungen von Jodismus. Bei diesen guten thera-

peutischen Eigenschaften des Sajodins liegt der Hauptvorzug des Präparates aber in seiner absoluten Geruch- und Geschmacklosigkeit; es stellt ein weißes Pulver dar, das als solches oder in Tablettenform selbst von den empfindlichsten Patienten gern genommen und gut vertragen wird.

Das Indikationsgebiet des Sajodins deckt sich mit dem der bekannten Jodsalze. Seine Anwendung empfiehlt sich vor allem bei tertiärer Lues in ihren mannigfachen Formen, dann in den späteren Perioden sekundärer Syphilis, namentlich in Fällen, die mit Kopfschmerzen einhergehen, dann bei arteriosklerotischer Gefäßerkrankung, bei astmathischen Beschwerden und chronischer Bronchitis.

Was die Dosierung betrifft, so liegen zwar keine Bedenken vor, in renitenten Fällen täglich bis zu 6 g zu geben, doch reichen Dosen von 1—3 g pro die fast immer aus. Man nimmt das Sajodin, wie schon betont, am besten ungefähr eine Stunde nach den Mahlzeiten in Pulverform mit einem Schluck Wasser oder in Form von Tabletten, die praktisch und im Gebrauch wohlfeiler sind. Ein Vorzug der Tabletten ist auch ihre bequeme Verpackung in Röhrchen zu 20 Stück à $^{1}/_{2}$ g. Für die Resorption ist es vorteilhaft, die Tabletten schon im Munde durch Kauen zu zerkleinern.

R. Sajodin 1,0
D. tal. Dos. Nr. X
S. 1—3 mal täglich 1 Pulver, 1 Stunde nach der Mahlzeit zu nehmen.

R. Tabulett. Sajodin 0,5 g Nr. XX.
S. 2—3 mal täglich 1—2 Tabletten nach der Mahlzeit zu nehmen.

Das Sajodin ist das einzige Präparat, welches bei gleicher therapeutischer Wirksamkeit, wie sie dem Jodkalium zukommt, durch seine Eigenschaft als geschmack- und geruchloses Pulver, auf lange Zeit hinaus eine Jodmedikation ermöglicht, die nicht auf den Widerstand empfindlicher Patienten stößt und die Gefahren des Jodismus auf ein Minimum einschränkt.

Über die Resorption und die Wirkungsweise des Coryfins.

Von
Dr. med. et phil. E. Impens.

Das Coryfin ist der Äthoxyessigsäureester des Menthols; es ist ein farbloses Öl, welches, frisch dargestellt, weder den Geschmack noch den Geruch der alkoholischen Komponente mehr besitzt.

In Wasser löst sich die Verbindung nur in Spuren auf: nach meinen Bestimmungen beträgt die Löslichkeit nicht ganz 0,0065 Proz. bei 85 Grad, und weniger als 0,004 Proz. bei 26 Grad. Mit Olivenöl ist der Ester in jedem Verhältnis mischbar.

Das Coryfin wird von Wasser und von verdünnten Säuren bei gewöhnlicher Temperatur nicht zersetzt; bei 80 Grad tritt nach einiger Zeit eine an dem Mentholgeruch wahrnehmbare geringfügige Spaltung ein. Auch schwachen kohlensauren Alkalien gegenüber ist es ziemlich widerstandsfähig; von Darmsoda (1 Proz. kryst. Soda) z. B. wird das Coryfin weder bei Zimmertemperatur, noch bei Körperwärme in bestimmbarer Menge angegriffen. Verdünnte Ätzalkalien sind wirksamer: $^{1}/_{20}$ norm. Natronlauge verseift nach einer Stunde 2,8 Proz., nach zwei Stunden 4 Proz., nach vier Stunden etwa 9 Proz. der durch das angewandte Alkali in toto spaltbaren Esterquantität.

Obgleich die Tegumente nur über noch viel schwächere chemische Agentien als die Darmsoda verfügen, vermögen die Haut sowohl als auch die Schleimhäute das Coryfin prompt in seine Bestandteile zu spalten, wie man sich durch einfache Versuche leicht überzeugen kann. Reibt man einige Tropfen des Öles auf die Stirne oder auf die Rückseite der Hand ein, so macht sich nach einigen Minuten ein deutlicher Mentholgeruch bemerkbar und man empfindet an der Applikationsstelle das bekannte Kältegefühl. Noch schneller treten diese Erscheinungen hervor, wenn man das Coryfin auf die Schleimhaut der Nase bringt. Mit der Verseifung kommt aber auch eine partielle Resorption zustande, denn es läßt sich zwei Stunden nach Einreibung des Esters auf die Brustfläche Mentholglykuronsäure im Harn nachweisen. Die Haut des Kaltblüters besitzt ebenfalls die Eigenschaft, das Coryfin zu spalten und es ist gerade der Versuch am Frosch, welcher uns eine gewisse Aufklärung über diesen Vorgang bringt.

Pinselt man auf die Rückenhaut einerseits eines lebenden, andererseits eines frisch getöteten Frosches einige Zentigramme des Esters auf und stellt jedes Tier unter eine Glocke, so kann man folgendes beobachten: Nach etwa zehn bis fünfzehn Minuten macht sich beim Lüften der Glocke, in welcher der lebende Frosch sich befindet, ein intensiver Mentholgeruch bemerkbar; zu gleicher Zeit zeigen sich die ersten Symptome der Intoxikation, auf welche ich später zurückkommen werde. Aus der Glocke, welche die Froschleiche bedeckt, entweicht dagegen dieser Mentholgeruch nicht; erst nach 20

bis 24 Stunden ist hier die Zersetzung des Coryfins so weit vorgeschritten, daß man sie durch den starken Mentholgeruch feststellen kann. Zu dieser Zeit ist aber derselbe Geruch aus der Glocke des anderen, von seiner Vergiftung vollständig erholten, Frosches ganz verschwunden.

Dieser Versuch beweist deutlich, daß die Spaltung des Coryfins in enger Beziehung zu der Lebenstätigkeit der Tegumentszellen steht. Es handelt sich um eine Fermentwirkung, welche nach dem Absterben des Gewebes nicht ganz erlischt, wie wir eben gesehen haben, wohl aber unvergleichlich viel schwächer wird. Das betreffende Enzym muß sehr labil sein, denn die mit Quarzsand zerriebene Haut des Frosches, oder der aus der zerriebenen Haut mit physiologischem Serum gewonnene Extrakt, zeigen ein nur langsames und wenig ausgiebiges Verseifungsvermögen, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, daß diese Präparate noch immer entschieden wirksamer sind als die verdünnten kohlensauren Alkalien.

Nicht die Haut allein hat die Eigenschaft, das Coryfin zu spalten; manche andere Gewebe besitzen sie im selben Grad und einige sogar noch in stärkerem Maße. Läßt man eine physiologische Kochsalzlösung, in welcher der Ester in sehr feiner Verteilung suspendiert ist, durch das Gefäßsystem einer Froschleiche durchströmen, so beobachtet man nicht allein, daß das Coryfin das Lumen der Gefäße stark verengert, sondern daß die aus dem durchschnittenen Herzbeutel fließende Flüssigkeit bald einen immer ausgeprägteren Mentholgeruch aufweist. Das Coryfin hat sich also während der Durchströmung partiell gespalten.

Ein stärkeres Spaltungsvermögen besitzt die Leber; entnimmt man einer durch Verblutung getöteten Katze die Leber, verreibt dieselbe mit einer physiologischen Kochsalzlösung und Quarzsand und fügt man zu dem durch ein Nesseltuch kolierten Brei einige Tropfen Coryfin hinzu, so entwickelt sich nach einigen Stunden ein intensiver Mentholgeruch. Die Leber scheint demnach einen größeren Fermentvorrat oder ein weniger labiles Enzym zu enthalten als die Haut des Frosches. Die Nieren produzieren ebenfalls ein wirksames Enzym; die Verseifung ist aber nicht so prompt als mit dem Leberbrei; noch viel langsamer verläuft die Spaltung durch das Blut.

Versuche, die Zersetzung des Coryfins durch Zusatz von Steapsin zur Darmsoda zu beschleunigen, sind ohne Erfolg geblieben. Es ist mir nicht gelungen, auf irgend eine Weise die fermentative Spaltung dieser Substanz quantitativ zu verfolgen; die Mengen des frei werdenden Menthols sind in der Tat nicht bedeutend, sie genügen aber, um eine lokale und unter Umständen eine allgemeine Wirkung hervorzurufen.

In der Tat ist das Menthol ein äußerst wirksames Agens: die Versuche am Fische geben eine Vorstellung von den geringen Konzentrationen, welche noch Symptome seitens des Nervensystems verursachen. Das Wasser löst vom Menthol nur Spuren auf; setzt man nun einen kleinen Fisch, am besten eine Ellritze (Phoxinus laevis) in eine bei Zimmertemperatur gesättigte wässerige Menthollösung hinein, so zeigt sich nach einer Minute eine deutliche Aufregung, verbunden mit einer Erhöhung der Reflexerregbarkeit. Dieser Zustand ist nur vorübergehend, denn eine Minute später fällt der Fisch um und es entwickelt sich rasch eine Phase tiefer Narkose mit vollständiger Aufhebung der Reflexe. Die Atmung bleibt gut. In reines Wasser versetzt, erholt sich die Ellritze nach 5 Minuten. Man kann nun diese Mentbollösung auf ein Viertel verdünnen, sie wirkt noch immer narkotisch; erst bei einer Verdünnung auf ein Achtel wird sie indifferent.

Das Coryfin wirkt auf den Fisch ähnlich wie das Menthol ein; nur ist die Aufregungsperiode etwas länger; es dauert sechs bis acht Minuten, bis die Narkose vollkommen ist. Der Übergang vom Exzitationsstadium zum Lähmungsstadium vollzieht sich nicht so plötzlich wie beim Menthol: man beobachtet noch erhöhte Reflexerregbarkeit und Zuckungen zu einer Zeit, wo das Gleichgewicht schon verloren ist und der Fisch auf der Seite liegt.

Die Symptome, welche man nach Aufpinselung von Coryfin am Frosch wahrnimmt, decken sich mit denjenigen, welche Pellacani für das Menthol beschrieben hat. (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 17, S. 376.)

Nach Aufpinselung von einigen Zentigrammen des Esters beobachtet man bei Rana temporaria folgendes: der Frosch gibt zuerst Zeichen der Aufregung; er springt fortwährend hin und her; nach vier bis fünf Minuten werden die Bewegungen aber ungeschickt, die Hinterbeine schleppen etwas nach, die Atemzüge werden langsamer. Bald ist die Unkoordination so groß geworden, daß das Tier sich nur schwierig aus der Rückenlage wieder aufrichten kann. Die spontanen Bewegungen werden seltener und schwächer. Zwanzig Minuten nach der Applikation verträgt der Frosch die Rückenlage und richtet sich erst nach einem Reiz auf; die Atmung ist sehr langsam und un-

gleichmäßig geworden; der Sprung ist auf ein Minimum reduziert. Die Lähmungserscheinungen nehmen dann in raschem Tempo zu; die willkürlichen Bewegungen verschwinden, die Reflexe werden immer schwächer, die Atmung zeigt lange Pausen und auch der Herzschlag ist stark verlangsamt. Dreiviertelstunden nach der Aufpinselung ist die Lähmung eine vollständige: die Atmung ist erloschen, die Reflexe sind durch gewöhnliche Reizungen nicht mehr zu erzielen. Der Blutkreislauf ist ziemlich träge. Reizt man das Rückenmark mit Hilfe eines Induktionsstromes, so erfolgen energische Streckbewegungen in den Hinterbeinen. Es handelt sich demnach um eine zentrale Lähmung. Eine Lähmung der peripheren motorischen Nervenendigungen habe ich nicht nach Coryfinapplikation beobachten können. Macht man die Versuche mit längere Zeit in Gefangenschaft gehaltenen, abgemagerten Fröschen, so wird die Zirkulation im Verlauf der Vergiftung immer träger und stockt schließlich in den kleineren peripherischen Gefäßen. Solche Frösche erholen sich im Durchschnitt nicht, während kräftige Tiere am folgenden Tage wieder ganz munter vorgefunden werden. Das aus dem Coryfin abgespaltene Menthol wird von dem Frosch resorbiert und durch Paarung unschädlich gemacht. Das Verschwinden des Mentholgeruchs, welches ich oben schon erwähnt habe, ist vielleicht zum Teil auf diese Tatsache zurückzuführen. Bei den schwächeren Versuchstieren kann in der letzten Periode der Vergiftung die Reizung des Rückenmarks ohne Antwort seitens des Muskelsystems bleiben; meiner Ansicht nach findet diese Erscheinung dann eher ihre Erklärung in den schlechten Kreislaufverhältnissen als in einer Curarewirkung.

Das soeben beschriebene Intoxikationsbild ist an Fröschen, welche sich während der Dauer des Versuches unter einer Glasglocke befanden, beobachtet worden; experimentiert man an in freier Luft sich aufhaltenden Tieren, so treten die gleichen Symptome langsamer auf. Diese Verzögerung in der Wirkung kann vielleicht darin ihren Grund haben, daß das von der Haut abgespaltene, sich in der Glockenluft anreichernde Menthol von der Froschlunge resorbiert wird und auf diese Weise den Eintritt der Vergiftung beschleunigt.

Für die Warmblüter ist das Coryfin ziemlich indifferent; äußerliche Applikation sowohl als innere Darreichung von zwei Grammdosen bleiben ohne deutliche Symptome. Durch den Nachweis von Mentholglycuronsäure im Harn kann man die Resorption feststellen; per os ist dieselbe ziemlich reichlich, percutan nur gering.

Spritzt man zwei Gramm subcutan einer Katze ein, so ist man imstande, eine ziemlich deutliche Aufregung zu konstatieren; zu Lähmungserscheinungen, wie sie Pellacani nach Mentholdarreichung beobachtet hat, kommt es, wenigstens nach dieser Dosierung, nicht.

Interessant dagegen sind die lokalen Wirkungen des Coryfins auf die peripherischen sensiblen Nervenendigungen, besonders diejenigen der Haut. Goldscheider hat die Eigenschaft des Menthols, die Temperaturnerven zu beeinflussen, eingehend studiert und gefunden, daß diese Substanz die Kältenerven erregt und auf diese Weise eine wirkliche Hyperästhesie für Kältereize erzeugt. Die Wärmenerven dagegen werden nur selten im selben Sinne gereizt; das gewöhnliche Verhalten ist so, daß man die Wärmeempfindlichkeit kurz nach der Mentholapplikation unverändert oder sogar herabgesetzt findet, während die Kältehyperästhesie noch fortdauert. In einer zweiten Phase lähmt das Menthol die Temperaturnerven; die Kälte- und Wärmereize werden dann nur schwach empfunden. (Physiologie der Hautsinnesnerven, von A. Goldscheider, S. 250—255.)

Die Versuche Goldscheiders habe ich an verschiedenen Personen und an mir mit Coryfin erneuert und habe gefunden, daß dieser Ester des Menthols die Temperaturnerven in analoger Weise wie das Menthol selbst beeinflußt. Nach der Einreibung von Coryfin auf irgend eine Stelle der Haut bemerkt die Versuchsperson in den ersten Minuten nichts; dies ist leicht erklärlich, denn der Ester wirkt als solcher nicht; erst das allmählig abgespaltene Menthol erzeugt das Kältegefühl, welches nach etwa fünf Minuten im Durchschnitt empfunden wird. Dieses Kältegefühl bleibt länger als nach Mentholapplikation bestehen, weil der Ester weniger flüchtig als die Muttersubstanz ist und weil die frei werdenden Mengen Menthol nicht so groß werden, daß die Lähmungsphase für die Temperaturnerven so leicht eintritt.

Für meine Versuche habe ich, wie Goldscheider, die Stirne und die Vola des Unterarmes gewählt. Reibt man auf die rechte Hälfte der Stirne einige Tropfen Coryfin ein und bringt man ein dünnes mit 33 Grad warmem Wasser gefülltes Reagensglas abwechselnd mit der linken und der rechten Stirnhälfte in Kontakt, so fühlt sich das Glas links zuerst kühl, dann eher warm, rechts dagegen dauernd sehr kühl, wie die

Berührung eines eisernen Stabes an. Macht man denselben Versuch mit einem Reagensglas, welches wärmeres Wasser (36—37 Grad z. B.) enthält, so zeigt die mit Coryfin behandelte Seite zuweilen eine Erhöhung der Empfindlichkeit der Wärmenerven; das Glas wird dann auf der eingeriebenen Stelle entschieden wärmer gefunden als auf der intakten Haut.

Bei der Einreibung des Coryfins auf die Vola des Unterarmes beobachtet man, wenn man den Arm mit der Kleidung lose bedeckt hält, ein prickelndes Wärmegefühl; drückt man den Stoff an die Haut an, so empfindet man die Berührung als kalt. Im ersten Fall wirkt die Luftschicht zwischen Ärmel und Haut isolierend, der Temperaturausgleich zwischen der Haut und der umgebenden Atmosphäre ist erschwert und man merkt nur die durch das Menthol bedingte Reizung der Gefühlsnerven, welche sich durch leichtes Brennen und Prickeln äußert. Berührt dagegen der Kleidungsstoff die Haut, so wird von derselben Wärme abgeleitet und die erregten Kältenerven reagieren auf die minimale Temperaturdifferenz durch ein intensives Abkühlungsgefühl; die Empfindung ist die gleiche, wenn man den Arm entblößt und die Bewegung der umgebenden Luft die Wärmeentziehung verursacht. An dem mit Coryfin eingeriebenen Vorderarm kann man die Versuche mit den Reagensgläsern, wie oben beschrieben, wiederholen; nur sind hier die empfundenen Temperaturunterschiede weniger stark ausgeprägt wie auf der Stirne.

Außer diesem subjektiven Beweis für die Erregung der Kältenerven durch Menthol beziehungsweise Coryfin ist es mir gelungen, diese Tatsache am Frosch objektiv festzustellen.

Die Rana temporaria ist für Kälte im allgemeinen nicht sehr empfindlich; während sie auf Temperaturen von 35—37 Grad sehr gut reagiert, sind Temperaturen von 5—6 Grad über Null meistens ganz indifferent, und manche Frösche reagieren sogar auf eine Abkühlung in Eiswasser nicht. Um die Versuche auszuführen, tauchte ich die Füße der Frösche successiv in Wasser von verschiedenen Temperaturen zwischen 0 und 40 Grad ein, und notierte die Temperatur, bei welcher das Tier die Füße reflektorisch herauszog und die Zeit, welche zwischen dem Eintauchen und der Reaktion verstrich. In den Intervallen zwischen den verschiedenen Prüfungen wurden die Füße in Wasser von Zimmertemperatur gebadet.

Dieselbe Prüfungsreihe wurde dann nach Applikation von Coryfin auf die Füße wieder vorgenommen; die Ergebnisse dieser Versuche sind aus folgenden Protokollen zu entnehmen:

Wassertemperatur Grad	Reaktion des Frosches	Bemerkungen
	I.	
21	negativ nach 15 Sek.	normal
31	- - 15 -	-
33	positiv - 6—7 -	-
34	- - 4—5 -	-
35	- - 3 -	-
6	negativ - 25 -	-
5	unsicher	-
4	-	-
3	positiv nach 5—6 Sek.	-
0,5	- - 4—7 -	-
		Die Füße werden getrocknet, mit Coryfin eingepinselt; nach 5 Minuten wird das Coryfin abgespült und der Temperatursinn geprüft
30	negativ nach 15 Sek.	-
31	positiv - 5—6 -	-
32	- - 3—5 -	-
33	- - 3—4 -	-
14	negativ - 15 -	-
11	positiv - 5—6 -	-
10	- - 5—6 -	-
7	- - 4—5 -	-
6	- - 3—4 -	-
	II.	
22	negativ nach 25 Sek.	normal
34	- - 20 -	-
35—36	wechselnd	-
37	positiv n. 5—10 Sek.	-
39	- - 6—7 -	-
0—5	unsichere Reaktion, fast durchweg negativ	-
		-
		Behandlung der Füße mit Coryfin wie im vorigen Versuch
22	negativ nach 35 Sek.	-
35	positiv n. 3—10 -	-
34	negativ nach 25 -	-
1,5	positiv n. 6—7 -	-
2,5	- - 7—10 -	-
6	- - 12—14 -	-
8	- - 8—9 -	-
11	negativ nach 30 -	-

Als positive Reaktion habe ich das Herausziehen der Füße aus dem Wasser bezeichnet[1]).

Aus den angeführten Protokollen geht klar hervor, daß das Coryfin die Empfindlichkeit der Hautnerven für Kälte erhöht, während es das Wärmegefühl nur wenig und unsicher beeinflußt.

---

[1]) Diese Versuche erfordern eine Auswahl unter den zum Experiment benutzten Tieren, weil manche Frösche auf Kältereiz mit sichtbaren Reflexbewegungen überhaupt nicht antworten, besonders diejenigen, welche sich schon lange in Gefangenschaft befinden.

Prägnanter noch als in den geschilderten Versuchen gestaltet sich der Beweis für die Erregung der Kältenerven, wenn man mit solchen Fröschen experimentiert, welche auf Eiswasser in der Norm gar nicht reagieren; diese Tiere ziehen nach Coryfinapplikation die Füße prompt aus dem Eiswasser heraus.

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß diese Dissoziation des Temperatursinnes, welche das Menthol durch direkte Einwirkung auf die Hautnervenendigungen hervorruft, auch durch den Angriff gewisser Gifte auf das Zentralnervensystem entstehen kann.

Versuche, welche ich im Jahre 1898 gemacht habe, ließen unzweideutig erkennen, daß beim Frosch kleine Strychnindosen die Empfindlichkeit für Temperatur-Unterschiede vorübergehend erhöhen und später herabsetzen. Diese Beobachtung wurde im Jahre 1901 durch die Untersuchungen Eckhardts bestätigt. (Pflügers Arch., Bd. 83.) Verfolgt man aber den weiteren Verlauf der Strychninintoxikation mit Aufmerksamkeit, so ist man imstande, eine Phase zu entdecken, in welcher die Wärmeempfindung aufgehoben ist, die Kälteempfindung dagegen noch exquisit besteht, eine Erscheinung also festzustellen, welche die Dualität des Temperatursinnes in eleganter Weise vor Augen führt.

Referate.

(Aus dem path. Institut in Leipzig.)

Über A. E. Wrights „Opsonine" und seine therapeutischen Bestrebungen bei Infektionskrankheiten. Von Priv.-Doz. Dr. M. Löhlein, Assistent am Institut.

Wright und seine Schüler haben eine Reihe von Infektionskrankheiten, speziell die Tuberkulose, mit gutem Erfolge spezifisch durch Impfung mit abgemessenen Dosen abgetöteter spezifischer Krankheitserreger (Koch) behandelt. Neu ist hieran der Maßstab für die Dosierung des „Vakzins". Dieses wird durch den „opsonischen Index" des Serums des Patienten geliefert, der nach Wright einen zuverlässigen Indikator für den Gehalt des Blutes an gewissen antibakteriellen Substanzen darstellt.

Als „Opsonine" bezeichnet er nämlich von ihm gefundene, bis dahin unbekannte Substanzen, die im Reagenzglase pathogene Keime der Phagozytose (durch die Blutleukozyten) zugänglich machen. Durch genaue Zählung der unter bestimmten Versuchsbedingungen aufgenommenen pathogenen Keime konnte Wright die „opsonische Kraft" eines solchen Serums ziffernmäßig genau feststellen.

So wurde z. B. der „Opsonische Index" (d. h. das Verhältnis des Opsoningehalts eines kranken zu dem eines normalen Menschen) von Menschen mit chronischer Staphylomykose durch Impfung mit Wrights „Staphylokokkenvakzin" günstig beeinflußt.

Auf Grund der gleichen Erfahrung bei zahlreichen ähnlichen Untersuchungen erblickt Wright in dem opsonischen Index einen objektiven Maßstab, nach dem sich die Therapie zu richten hat.

Löhlein weist nun demgegenüber vor allem auf den von Wright vernachlässigten Umstand hin, daß die pathogenen Keime im Tier- und Menschenorganismus wesentliche Änderungen ihrer Eigenschaften erlangen, daß die „tierischen" Keime der Phagozytose einen unvergleichlich höheren Widerstand entgegensetzen als die der Kultur.

Aus diesem Bedenken folgt für Löhlein aber keineswegs die Ablehnung von Wrights therapeutischen Bestrebungen, nur hält er unsere jetzigen Kenntnisse über die Phagozytose und über die Bedeutung der Opsonine noch nicht für ausreichend, um ein endgültiges Urteil zu ermöglichen. Jedenfalls hält er es, auch auf Grund eigener Versuche, für erwiesen, daß die Leukozyten ohne die Mitwirkung von Körpersäften lebende pathogene Keime intrazellulär verdauen können, ein Umstand, der von einigen Autoren geleugnet wurde.

Zum Schlusse betont er, daß eine Identität von Normalambozeptoren und Opsoninen sich bisher noch nicht habe erweisen lassen.

(Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 30.) Esch.

Übertragung der Ergebnisse der modernen Kreislaufforschung vom Experiment auf die Klinik. Vortrag in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Von Priv.-Doz. Dr. Strubell, Dresden.

Die in einem kurzen Referat schwer wiederzugebende Arbeit schließt sich im wesentlichen den Forschungen v. Baschs (an seinem doppelten Kreislaufmodell) an und gipfelt in dem Hinweis auf dessen Lehre von der Lungenschwellung und -starrheit, die durch Nachuntersuchungen von Stejskal und Strubell selbst erhärtet wurde.

Diese Lehre dürfen und müssen wir, wie Strubell ausführt, auch dann auf die menschliche Pathologie übertragen, wenn wir mit unseren bisherigen dürftigen Untersuchungsmethoden jenes Phänomen bei unseren Patienten nicht objektiv nachweisen können. Eine vermehrte Blutfüllung der Lungenkapillaren hat nämlich im allgemeinen nur einen leichteren Grad der Lungenschwellung (Vol. pulm. auctum) zur Folge, der physikalisch nicht zu diagnostizieren ist. Sie macht sich aber bereits frühzeitig durch die kardiale Dyspnoë, wie sie sich z. B. besonders bei scheinbar gesunden, fetten Bonvivants in den fünfziger Jahren findet, bemerkbar. Diese ist

weder durch Abnahme der Stromgeschwindigkeit in den Lungen (Romberg) noch durch Reizung des Atmungszentrums durch dyspnoesches Blut, sondern allein durch v. Baschs Lungenschwellung und -starre zu erklären.

Als therapeutische Konsequenz dieser Ausführungen empfiehlt Verf. bei der beschriebenen kardialen Dyspnoë Ableitung eines großen Teils des Blutes aus den Lungen- in die Intestinalgefäße durch Darreichung von Mittelsalzen und ferner schon im Beginn des Leidens Kräftigung der Herzaktion durch Strophanthus, wobei aber bedeutendere Pulsverlangsamung sorgfältig zu vermeiden ist. Steigt trotz Pulsverbesserung die Dyspnoë, so kann nach dem Vorgang v. Baschs Extr. Belladonnae in kleinen Dosen gegeben werden. Darauf folgt nötigenfalls eine Entfettungskur. Verfasser schließt mit einem Hinweis auf die modern werdende funktionelle Diagnostik und Therapie. —

Die von Strubell berichteten Erfolge der salinischen Therapie dürften wohl nicht allein auf die Ableitung des Blutes, sondern auch auf die Verbesserung seiner Qualität zu beziehen sein. Namentlich in therapeutischer Hinsicht erscheint die erhöhte Beachtung, die neuerdings der biochemischen Beschaffenheit des Blutserums zuteil wird (Bachmann, Bier, Scherk etc.), mindestens ebenso wichtig wie manche andere moderne Bestrebungen (Ref.)

(Wiener klin. Wochenschr. 1907, Nr. 31.) *Esch.*

Über Herzvergrößerung infolge Radfahrens. Von Dr. Schiffer.

Mittels der Orthodiagraphie hat Schiffer eine Anzahl von Radfahrern zur Beantwortung der Frage untersucht, ob die Durchschnittsgröße des Herzschattens, wie sie mittels des Horizontalorthodiagraphen bereits festgestellt ist, eine Veränderung erfährt. Er fand nun folgendes: Bei Personen, die nur kurze Zeit erst geradelt haben, auch wenn sie einmal des Guten zuviel getan hatten, fand sich keine Vergrößerung des Schattens. Dafür konnte er eine andere Anomalie beobachten, nämlich ein Tiefertreten des Herzens mit dem Zwerchfell, also Volumen pulmonum auctum. Bei gewohnheitsmäßigen Radfahrern dagegen fand sich eine deutliche Vergrößerung des Herzvolumens, die um so erheblicher war, je länger der Sport getrieben wurde, eine Vergrößerung, die übrigens auch bei Herzanstrengung aus anderweitiger beruflicher Ursache dieselbe war. Zwar hat Schiffer keine Störungen der Funktion solcher Herzen festgestellt, doch ist sein Befund aufs neue eine Warnung, bei nicht sehr kräftigem Herzen sich dem intensiven Radfahrsport zu ergeben, während eine gewisse Verstärkung der Muskulatur des Herzens beim Gesunden infolge Radfahrens, wohl als physiologisch anzusehen ist.

(Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 89, S. 604.) *H. Rosin.*

Der Einfluß des Rauchens auf den Kreislauf. Von Dr. Hesse.

Hesse hat bei Rauchern und Nichtrauchern Blutdruck, Pulsdruck und Pulsfrequenz bestimmt. Er stellte fest: 1. Eine Beschleunigung der Herztätigkeit; 2. eine Steigerung des systolischen Blutdruckes, während der diastolische zurückblieb. In drei Fällen war auch der zweite Aortenton akzentuiert. Die Anomalien verschwanden bald nach dem Rauchen wieder. Hesse hält die Symptome für Reizerscheinungen, nicht für Schwächungen des Kreislaufs. Das Nikotin wirkt also, entsprechend der klinischen Erfahrung, durch andauernde Reizung der Kreislaufsorgane im Sinne einer Überanstrengung des Herzens und einer Abnutzung der Arterien. Während der Gesunde dadurch wohl nicht sehr ungünstig beeinflußt wird, wird die Schädigung des Rauchens bei geschwächten Kreislaufsorganen hier experimentell bestätigt.

(Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 89, S. 565.) *H. Rosin.*

Zur Behandlung des Heuschnupfens. Von Dr. Hürlimann (Unterägeri).

Es fiel Hürlimann auf, daß gerade während des feuchten Monats Juli (1907) wiederholt intensive Fälle von Heufieber zu beobachten waren. In zwei Fällen — es handelte sich um Erkrankungen schwerer Art bei jungen Damen von 17 und 19 Jahren, bei welchen Pollantin usw. wirkungslos war — hat Hürlimann mit schlagendem Erfolge trockene, heiße Luft angewandt.

Die Behandlung geschah in der Weise, daß Hürlimann den Patienten einen Korb mit 6 elektrischen Rotlichtlampen (wie man solche zu lokaler Lichtbehandlung verwendet) über das Gesicht stülpte. Dabei ließ er die Kranken eine horizontale Lage im Bett einnehmen, bedeckte die Stirne und die Augen mit einem kalt feuchten Tuche und warf über den Korb ein wollenes Tuch, während er von einer Seite für freien Luftzutritt sorgte. Die Temperatur stieg nun rasch unter der Hülle. Jetzt ließ er die Pat., so gut es anging, die heiße Luft durch die Nase ein- und durch den Mund ausatmen. Nach etwa 25—30 Einatmungen entfernte er den Korb. Der Erfolg dieser Einatmung von trockener, heißer Luft auf die Schleimhäute der Nase und des Rachens war in beiden Fällen ein so überraschend schneller, daß weitere derartige Versuche erwünscht wären.

(Korrespond.-Bl. f. Schweiz. Ärzte. 15. 1907.) *R.*

Die Behandlung der Verstopfung mit fleischloser Ernährung. Von O. Kohnstamm, Königstein.

Es haben zwar viele Autoren, so führt Verfasser aus, den Nutzen des pflanzenreichen und zellulosehaltigen Regimes in den Himmel gehoben, aber auffallenderweise hat niemand bisher die Weglassung des Fleisches als positive Grundlage einer Obstipationsdiät aufgestellt. —

Demgegenüber konnte Kohnstamm in seinem Sanatorium feststellen, daß es nicht auf das Quantum von Gemüse, Salat und kleiehaltigem Brot ankommt, sondern daß vielmehr die verschiedensten Arten von Obstipation — unabhängig von den Sekretionsverhältnissen

des Magens, Hyperazidität, Achylie, und von spastischer oder atonischer Form, eine Unterscheidung, die er für praktisch wertlos hält — selbst dann zur Heilung kamen, wenn der Patient nicht einmal ein Minimum von sogenanntem schlackenreichen Material zu sich nahm, es genügte lediglich das Weglassen des Fleisches bei allerdings reichlicher Darreichung von Butter (und Milch).

Dabei ist es bemerkenswert, daß der Erfolg nach Aussetzen der Kur in den weitaus meisten Fällen anzuhalten pflegte, und daß bei Rückfällen wenige Tage fleischloser Diät genügen, um die Sache wieder gut zu machen.

Auch bei Darreichung von Bouillon blieb der Erfolg bestehen, und so sieht Kohnstamm die Schädlichkeit nicht in den Extraktivstoffen des Fleisches, sondern in irgend einem Abbauprodukt des Fleischeiweißes, wie er auch eine Anzahl von Urticariafällen, die er auf Autointoxikation durch intestinale Eiweißzersetzungsprodukte zurückführt, durch Fleischentziehung zur Heilung bringen konnte.

Kohnstamms Diätverordnung befolgt ungefähr folgendes Schema:

7 Uhr:	Haferschleimsuppe nach Kußmaul-Fleiner,
9 „	1/4 Liter Kakao mit Brot und Butter, auch Honig oder Marmelade,
11 „	1/4 Liter Milch mit Obst oder Ei oder Butterbrot,
1 „	Mittagessen: Bouillonsuppe, Salat und Kartoffeln, Gemüse mit Ei, Kompott, Pudding,
4 „	1/4 Liter Kakao mit Brot und Butter wie zum Frühstück,
7 1/2 „	Nachtessen: Salat mit Eiern, Kompott, Auflauf, dazu 1/4 Liter Milch und 50 Gramm Butter.

(In den meisten Fällen würde es sich wohl empfehlen, statt der 3 ersten, in nur zweistündlichen Pausen erfolgenden Mahlzeiten eine einzige zu verabreichen. Ref.)

(Zeitschr. für diät. und phys. Therapie, Juni 1907.) *Esch.*

(Aus der Universitäts-Ohrenklinik zu München.)

Über Pankreatin bei Karzinom. Von Dr. Rudolf Hoffmann.

Aus dem umfangreichen Berichte sei in Zusammenfassung nur folgendes hervorgehoben. Ein bei einer 68 Jahre alten Frau als Karzinom diagnostizierter, exulzerierter Tumor des äußeren Ohres geht auf Pankreatinbehandlung ganz wesentlich zurück. Die exulzerierte Fläche wurde mit Pankreatin (Pankreatinum absolutum Merck) dick bestreut und mit einer Watteschicht bedeckt, die mit einer schwachen Thymollösung befeuchtet war. Die Oberfläche reinigte sich, blutete und schmerzte nicht mehr. Es bildete sich ein ca. 2 cm tiefer Trichter in der Richtung des äußeren Gehörganges, in welchem Knorpelstücke der Muschel zutage traten. Die Patientin befand sich dauernd körperlich wohl, nachdem die vorherbestehenden, die Nachtruhe störenden Schmerzen verschwunden waren. Sie starb, ohne meningitische Symptome gezeigt zu haben, plötzlich, wohl an einer Embolie.

(Münch. med. Wochenschr. 46, 1907.) *R.*

Morphinismus, mit Atropin und Strychnin erfolgreich behandelt. Von Mary S. P. Strangman in Waterford.

Es handelte sich um einen Mann, der seit 30 Jahren Opiumraucher und -Trinker war. Er war dabei noch bei leidlich gutem Ernährungszustand, litt jedoch an Delirien und Schlaflosigkeit. Er hatte selbst den dringenden Wunsch, von seinem Leiden befreit zu werden.

Strangman begann die Behandlung, indem er das Opium sofort völlig entzog und subkutane Einspritzungen von Atropinum sulfuricum und Strychninum nitricum gab; und begann er mit 0,0006 Atropin und 0,001 Strychnin dreimal täglich, um in acht Tagen auf 0,001 und 0,003 zu steigen.

Schon nach wenigen Tagen zeigte sich eine subjektive Besserung, und nach vierzehn Tagen war das Bedürfnis nach Opium verschwunden. Dagegen stellten sich bald, infolge plötzlichen Nachlassens der Opiumwirkung, heftige Durchfälle mit Erbrechen ein, die den Kranken sehr von Kräften brachten. Einige Wochen später fing er an, an Gewicht zuzunehmen; auch die geistigen Kräfte hoben sich, und schließlich wurde er völlig geheilt, abgesehen von einer gewissen Neigung zu Durchfällen und Erbrechen. Anfangs war das Atropin, später auch das Strychnin ausgesetzt worden. Jedoch ist die ganze Dauer der Kur aus der Mitteilung nicht zu ersehen.

(British medical journal, 18. Mai 1907.) *Classen (Grube i. H.).*

Der Schwefelwasserstoff als allgemeines Gegengift des Quecksilbers, vom physik.-chemischen Standpunkt. (L'acido solfidrico come antidoto generale del mercurio dal punto die vista fisico-chemico.) Von L. Sabbatani.

Sämtliche chemische Reagentien, welche die Fähigkeit besitzen, die Konzentration der Quecksilberionen herabzusetzen, verändern im gleichen Sinne die gewöhnlichen Reaktionen dieses Metalls, seine Wirkung auf Eiweiß, seinen koagulierenden Einfluß auf die Gewebe, seine lokale und allgemeine Wirkung auf die höheren Tiere und seine antiseptischen Eigenschaften. Die pharmakologische und toxische Wirkung des Quecksilbers hängt demnach von der Ionenkonzentration ab, und hat nur sekundäre Beziehungen zu den komplexen Ionen, welche das Metall mit verschiedenen Substanzen eingehen kann.

Es scheint dementsprechend nicht aussichtslos, eine direkte Heilung der Quecksilbervergiftung zu versuchen, indem man die freien Ionen des resorbierten Quecksilbers in weniger toxische komplexe Ionen zu überführen oder die Konzentration derselben herabzusetzen trachtet. Der Verfasser glaubt, daß der Schwefelwasserstoff das Quecksilber durch einen solchen Mechanismus entgiften kann, und führt die Unterschiede in der Intensität der Quecksilber-

intoxikation, welche man sowohl beim Menschen als bei den Tieren beobachtet hat, auf die Einwirkung dieser Verbindung im Darm zurück. Endlich sieht der Verfasser in der Verwendung geeigneter Schwefelverbindungen des Quecksilbers ein Mittel, die Wirkung dieses Metalls genau zu dosieren und zu regulieren.

(Arch. intern. d. Pharm. et de Therapie. Vol. 17, p. 319.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Über Fibrolysinkuren. Von Dr. Becker (Salzschlirf).

Bei einem 60jährigen Ingenieur mit Dupuytrenscher Fingerkontraktur wurde mit 19 Fibrolysin-Injektionen (jedesmal ein Originalfläschchen) innerhalb vier Wochen ein ausgezeichneter Erfolg erzielt. Die Einspritzungen in die Glutäalmuskulatur waren fast schmerzlos. — In einem zweiten, leichteren Fall des gleichen Leidens stellte sich nach der achten Injektion schon eine genügende Besserung ein. Eine auffallende Besserung beobachtete Becker ferner bei Gelenkversteifung infolge Weichteilverletzungen (Quetschungen, Bluterguß), jedoch keinerlei mobilisierende Wirkungen bei infolge chronisch entzündlicher Zustände fixierten Gelenken. Soweit eine Dehnung von fibrinösem, sehnigen (Narben-) Gewebe in Betracht kommt, darf Fibrolysin mit Vertrauen in Anwendung gebracht werden, und es wurden selbst da noch Erfolge erzielt, wo andere Methoden (Bäder, Massage und Gymnastik) versagt haben.

(Deutsche med. Wochenschr. 43, 1907). *R.*

Adhäsionen des Magens und deren Behandlung mit Fibrolysin. Von Dr. George Herschell in Kensington.

Verwachsungen des Magens mit den Nachbarorganen bleiben nicht selten zurück nach einem Magengeschwür und auch nach Cholecystitis. Das am meisten charakteristische Symptom, welches sie verursachen, sind Schmerzen. Die Diagnose der Magenadhäsionen wird bestätigt, wenn die Schmerzen sich steigern nach Ausdehnung des Magens durch Speisen, durch Bewegungen des Oberkörpers und in aufrechter Stellung; ferner wenn, wegen Abwesenheit von Blut in den Fäces ein frisches Geschwür auszuschließen ist, wenn der Magensaft normal ist und die Anamnese auf voraufgegangenes Magengeschwür oder Cholecystitis schließen läßt. Selten sind die Adhäsionen so stark, daß sie sich palpieren lassen; sie sitzen meistens in der Nähe des Pylorus und können zu dessen Verengerung führen.

Ein neueres Mittel, um solche Adhäsionen zu beseitigen oder wenigstens zu dehnen, so daß sie keine Beschwerden mehr verursachen, ist das Thiosinamin oder Fibrolysin. Dieses Mittel hat die Fähigkeit, Narbengewebe zu erweichen, so daß es sich dehnt und später nicht wieder schrumpft.

Bei der Anwendung ist zunächst zu beachten, daß alle akuten Erscheinungen verschwunden sein müssen, sonst kommt es nicht zur Wirkung. Von andern ist empfohlen, das Fibrolysin intravenös zu injizieren, weil es dann am schnellsten zur Wirkung komme. Herschell begnügt sich jedoch mit subkutaner Verabfolgung; er setzt es nun so längere Zeit fort, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, täglich oder einen um den anderen Tag mehrere Wochen, bis zwei Monate hindurch. Bei einzelnen Fällen war kein deutlicher Erfolg zu verspüren; meistens führte es jedoch zu wesentlicher Erleichterung oder völligem Verschwinden jahrelang bestehender Beschwerden.

(Folia therapeutica. 1907. Nr 3.)
Classen (Grube i. H.).

Die akute allgemeine Peritonitis, vom chirurgischen, internen und gynäkologischen Standpunkt betrachtet. Von Prof. Dr. Graff-Bonn, Matthes-Köln, Sellheim-Düsseldorf.

1. Graff will bei der akuten allgemeinen Peritonitis eine exspektative Therapie nur unter der Bedingung gelten lassen, daß der Patient im Krankenhause und alles zur Operation vorbereitet ist. Im allgemeinen ist er für sofortige Operation, die er auch in den schweren Fällen von rapidestem Verlauf mit rasch eintretendem Kollaps nur dann verweigert, wenn der Kollaps so stark ist, daß auch eine intravenöse Kochsalz-Infusion den Puls nicht mehr fühlbar macht.

Die chirurgische Therapie hat drei Indikationen zu erfüllen: Entfernung des vorhandenen Eiters nebst Abflußermöglichung für den neugebildeten, Beseitigung der Ursachen und Milderung der Folgen der Peritonitis.

Als Vorbereitung macht Graff außer bei perforiertem Ulcus stets eine Magenspülung behufs Verhinderung von Erbrechen und Aspiration. Vor der (Äther-)Narkose erhält der Patient eine Morphininjektion und bei schlechtem Puls eine Kochsalzinfusion.

Die Schnittführung richtet sich nach der Ursache der Peritonitis. Ein perforiertes Magengeschwür wird genäht, nötigenfalls an die Bauchwand, unter gleichzeitiger Jejunostomie nach v. Eiselsberg behufs sofortiger energischer Ernährung. Perforierte Darmgeschwüre werden ebenfalls genäht, die perforierte Gallenblase entfernt oder abtamponiert. Die kranke Appendix wird exstirpiert.

Vorhandener Eiter wird mit feuchten Tupfern entfernt; nötigenfalls macht man Contra-Inzisionen in der Lendengegend, bei Frauen Drainage durch den Douglas nach der Vagina.

Genaue Reinigung der Darmschlingen unter Eventeration ist überflüssig und schädlich, Ausspülungen (mit warmer Kochsalzlösung) sind möglichst zu vermeiden.

Zur Drainage benutzt Graff Gummiröhren, die nach dem kleinen Becken hinführen, und Lagerung mit erhöhtem Oberkörper. Küsters Bauchlage hält er wegen der Schmerzhaftigkeit etc. für ungeeignet. Ausspülungen werden nur höchst selten gemacht.

Die für einen günstigen Verlauf so wichtige Beseitigung der Darmlähmung ist oft außerordentlich schwierig. Graff versucht zunächst stets den geblähten Dünndarm durch Punktion

und event. Ausstreifung des flüssigen Kots zu entleeren. Die Löcher im Darm werden mittels vorher angelegter Serosanähte verschlossen im Moment, wo der Assistent den Troikart herauszieht.

Bei rezidivierendem Meteorismus wird nochmals punktiert (durch die Bauchdeckeninzision) und ein Drain oder Nélaton eingelegt.

Zur Anregung der Peristaltik hat Graff Physostigmin 3 mg pro die ohne besonderen Erfolg versucht, etwas wirksamer schien Atropin zu sein, als ultimum refugium bleibt die Enterostomie.

Zur Anregung der Herztätigkeit dienen Kochsalzinfusionen und Kampfer. Die größte Schwierigkeit bildet die Ernährung. Neben der rektalen kommt die subkutane mit Öl, Kochsalz, Traubenzucker, Pepsin usw. in Betracht. Neben Magenspülungen verwendet Verfasser auch einige flüssige Nahrungsmittel und Wasser per os.

2. Matthes verbreitet sich über die Nomenklatur, die Spontanentstehung der Peritonitis (primäre P.), die Ätiologie des Meteorismus, die er auf Toxinwirkung zurückführt, und über die Schutzkräfte des Peritoneums. Während die Ansichten über die Bauchfellresorption geteilt sind, wird die Schutzwirkung der lokalen Leukozytose allgemein zugegeben.

In diagnostischer Hinsicht ist der Früherguß schwer nachweisbar (Hilfsmittel Morzkowicz' Daumen-Zeigefingerperkussion); die Bauchdeckenspannung bedeutet nicht immer einen solchen, wie Sprengel annimmt, sie kann auch bei Peritonitis von Anfang an fehlen und ist wohl eine Schmerzreaktion. Der Schmerz selbst sowie die Berührungsempfindlichkeit sind kein konstantes Zeichen, sie bestehen nach Lennander nur bei Ergriffensein des Parietalperitoneums. Fehlen des Bauchdeckenreflexes ist wohl auf die Muskelspannung zu beziehen.

Betreffs des Verhaltens der Leukozyten herrscht keine Einigkeit. Diagnostisch wichtig sind neben den bekannten Symptomen noch: starke Differenzen zwischen Axillar- und Analtemperatur, Einschränken der abdominellen Atmung. Das Fieber ist nicht charakteristisch.

Therapeutisch empfiehlt auch Matthes Kochsalzinfusionen. Katzensteins permanente Kochsalzklysmen, Islas Sauerstoffsättigung der Na Cl-lösung werden erwähnt.

Bei ausgeschlossenem chirurgischen Eingriff sind dreiste Gaben von Opium oder Morphin, Atropin oder Eumydrin, letzteres namentlich bei starkem Singultus, Vorherrschen der Ileussymptome usw. am Platze, bei Erbrechen Magenspülung, gegen den Meteorismus Einlegen eines Darmrohres und Leibkompressen von Oleum terebintinae und olivarum ana, event. Curschmanns Darmpunktion. Eis oder Hitze nur dann, wenn die Anwendung dem Kranken nicht lästig ist, im akuten Stadium absolute Diät, mit subkutaner und rektaler Ernährung, später Kindermehlsuppen (Naunyn).

Streptokokkenserum und Kollargol intravenös, als Klysma oder Salbe haben Matthes bisher keine Erfolge gebracht. Die Operation ist vom Kräftezustand des Kranken abhängig zu machen; die „Schutzkräfte des Peritonemus" sollte man nicht allzusehr unterschätzen.

3. Sellheim rät zu vorsichtiger Untersuchung behufs Vermeidung von Schädigungen. Bei der Rektaluntersuchung ist das „Gefühl des Einbrechens von Spinnweben" diagnostisch wichtig und kontraindiziert weitere Exploration. Bei Anamnese und Prognose kommen verschiedene spezifisch gynäkologische Momente in Betracht, z. B. die relative Gutartigkeit der Gonokokken im Gegensatz zu den Streptokokken, die verschiedene Infektionsempfänglichkeit außerhalb und während der Menstruation, Schwangerschaft und Geburt, z. B. hinsichtlich der Appendicitis. Peritonitis bei Sepsis ist ungünstiger als Sepsis infolge von Peritonitis.

Was die mikroskopische Blutuntersuchung betrifft, so ist ihr praktischer Wert gering. „Ein Blick, ob die Zunge feucht oder trocken ist, hat mehr Wert als Stunden angestrengter Laboratoriumsarbeit." Prognostisch wichtiger ist die bakteriologische Lochien- und Blutuntersuchung.

Therapeutisch legt auch Sellheim Wert auf subkutane Ernährung; Opiate verwirft er, und rät ebenfalls zur möglichst frühzeitigen Operation mit Ausnahme der Gonokokkenperitonitis. Uterusexstirpation wegen puerperaler Peritonitis kommt nur bei stark verletztem, eine verjauchte, sonst unlösbare Placenta oder Wandabszesse enthaltendenen Uterus in Frage, und zwar ist die supravaginale Amputation mit extraperitonealer Stichversorgung der vaginalen Exstirpation vorzuziehen. Im allgemeinen sind große und langdauernde Eingriffe möglichst zu vermeiden und Lachgas, Chloräthyl, lokale Infiltration bzw. Rückenmarksanästhesie anzuwenden.

Peritonitis als Teilerscheinung allgemeiner Sepsis ist operativ aussichtslos, im Gegensatz zur allmählich sich entwickelnden Peritonitis, die im Vordergrunde des Krankheitsbildes steht.

Nukleinsäure- und Antistreptokokkenserumapplikation ist zu versuchen.

(Berliner Klinik 1907, Heft 231 (M. 1,20). Esch.

Über ein diagnostisches Symptom bei Appendicitis.
Von Dr. M. Blumberg.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Druckschmerz, welcher bei Druck auf den erkrankten Processus ausgelöst wird; bei Nachlassen des Druckes wird der Schmerz geringer und verschwindet gewöhnlich, sobald die palpierenden Finger sich vom Abdomen entfernt haben. Ganz andere mechanische Verhältnisse liegen jedoch vor, wenn die palpierende Hand nicht allmählich vom Abdomen abgezogen wird, sondern wenn sie von der eingedrückten Stelle des Leibes sich plötzlich abhebt, der Druck plötzlich nachläßt. Bei der großen Elastizität der Bauchwand schnellt die eingedrückte Partie derselben mit einer gewissen Kraft zurück, und es wird dadurch dieser Teil der Bauchwand sowie seine Umgebung und hiermit ein Teil des Peritoneums resp. der Serosa der Därme

erschüttert; das gesunde Peritoneum ist nicht oder wenig schmerzempfindlich, das entzündete dagegen sehr, und es ist a priori wahrscheinlich, daß es bei plötzlichem Nachlassen des Druckes mit einem heftigen Schmerz reagiert. Blumberg empfiehlt nun, den Druckschmerz und den beim plötzlichen Abheben der Hand gesondert zu beobachten. Bei frischen Erkrankungen des Peritoneums war der Schmerz beim plötzlichen Abheben der Hand sehr heftig, größer als beim Druck; bei mäßigeren Entzündungen war der Schmerz gleich groß beim Druck und beim Abheben, beim Fortschreiten der Heilung beim Abheben kleiner als beim Druck, um schließlich beim Abheben ganz zu verschwinden, während er (bei chron. Fällen) auf Druck vorhanden blieb. Das Symptom ist außer bei Appendicitis auch bei anderen entzündlichen Prozessen des Peritoneums vorhanden. Es ist von großem Wert für die Frühoperation der Appendicitis, wo es den Übergang der Erkrankung auf das Peritoneum schon festzustellen erlaubt zu einer Zeit, wo nur die nächste Nachbarschaft der Appendix entzündet ist. Das Auftreten des Symptoms ist ein Warnungssignal und deutet besonders auf Gefahr, wenn es sehr schnell und plötzlich nach Einsetzen des Anfalls sich zeigt; sein Abklingen in Inund Extensität ist das beruhigende Zeichen für den Rückgang des peritonealen Prozesses.

(Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 24, S. 1177 ff.)
Mohrmann (Magdeburg).

Klinische Erfahrungen mit spinaler Analgesie in hundert Fällen, nebst Bemerkungen über die Methode. Von Arthur E. Barker.

Barker berichtet über hundert Fälle, bei denen er im Laufe des letzten Jahres die spinale Analgesie mittels Stovains angewendet hat. Er teilt seine Fälle in zwei Gruppen von je 50 ein. In der ersten Gruppe wurde vorwiegend die von Chaput angegebene Lösung (Stovain und Kochsalz je 10 Proz.), vereinzelt auch Biers Lösung (Stovain 4 Proz.) angewandt. Bei den 50 Fällen der zweiten Gruppe kam dagegen stets eine von Barker selbst hergestellte Lösung, nämlich Stovain 10, Glukose 5, Wasser 85, zur Anwendung. In der ersten Gruppe waren 11 Mißerfolge, bei denen die Analgesie nicht vollständig war; abgesehen von zweien, bei denen der Spinalkanal überhaupt nicht erreicht wurde. Dagegen befand sich in der zweiten Gruppe überhaupt kein Mißerfolg.

Es handelte sich um Operationen verschiedenster Art an den unteren Extremitäten, am Perineum und Becken sowie am Abdomen, jedoch niemals oberhalb des Nabels. Vereinzelte Male war eine zweite Injektion erforderlich, um völlige Analgesie zu erreichen. In andern Fällen war die Analgesie nicht ganz gleichmäßig im ganzen Gebiet, auf der einen Seite schwächer als auf der andern. Wieder in andern Fällen war zwar gleichmäßige Analgesie vorhanden, dennoch verursachte die Operation eine leichte Empfindlichkeit; meistens waren es Operationen am Mastdarm. Die längste Dauer der Analgesie betrug drei Stunden; sie wurde mit nur 5 cg Stovain in Form der Glukoselösung erreicht. Die größte verbrauchte Menge Stovain war 7 cg, worauf eine Analgesie von $1\frac{1}{4}$ Stunden erfolgte.

Drei Todesfälle kamen vor, jedoch nicht infolge des Stovains, sondern an Peritonitis oder Urämie in Zusammenhang mit dem Grundleiden.

Barker erörtert ferner die physikalischen Bedingungen, unter denen die Anästhesie zustande kommt. Chaputs Lösung hat ein höheres spezifisches Gewicht (0,0831) als der Liquor cerebrospinalis (0,0070); sie sinkt deshalb schnell nach unten (bei Rückenlage des Patienten also nach hinten) und kommt fast unvermischt zur Wirkung. Sie hat jedoch wegen ihres beträchtlichen Gehalts an Kochsalz den Nachteil, stark hypertonisch zu sein. Barker hat deshalb das Kochsalz durch Glukose ersetzt; auch diese Lösung hat noch ein hohes spezifisches Gewicht (1,03), während Biers Lösung ein zu niedriges hat (1,0058). Durch schematische Abbildungen wird anschaulich gemacht, wie die Verteilung der eingespritzten Flüssigkeit im Spinalkanal, mit und ohne Erhöhung des Beckens, vor sich geht.

Den Schluß der Arbeit bilden Anmerkungen über die Technik der Operation nebst Abbildung des Instrumentariums.

(British medical journal 1907, 23. März.)
Classen (Grube i. H.).

Beitrag zur Rachistovainisation. Von Professor G. Perez in Rom.

Perez hat in 47 Fällen von Operationen an den Beinen oder der unteren Hälfte des Leibes die Anästhesie mittels Einspritzung von Stovain in den Rückenmarkskanal bewirkt. Er hat damit im allgemeinen sehr befriedigende Resultate erzielt, wie sie auch von andern berichtet werden. Von Interesse sind jedoch seine Mitteilungen über einige Mißerfolge und ungünstige Nebenwirkungen.

In drei Fällen kam keine Anästhesie zustande, ohne daß man einen Grund angeben konnte. Es lag nicht daran, daß sich die Kanüle mit Blut verstopft hatte; denn es war klare Cerebrospinalflüssigkeit abgeflossen. In zwei weiteren Fällen mußte von der Injektion Abstand genommen werden, weil die Kanüle gegen einen harten Widerstand stieß und den Rückenmarkskanal nicht erreichte. In den übrigen 42 Fällen gelang die Stovainisation; nur einige Male mußten wenige Tropfen Chloroform zu Hilfe genommen werden, wenn die Anästhesie nicht vollständig war.

An unangenehmen Nebenwirkungen wurden in wenigen Fällen Kopfschmerzen und Übelkeit, einmal, bei einem 12jährigen Kinde, ein kollapsartiger Zustand beobachtet. Von ernsterer Bedeutung war jedoch eine mehrere Tage anhaltende Lähmung der Blase und eine hartnäckige Obstipation. Bei einer hiermit behafteten Patientin war am Tage der Entlassung noch eine anästhetische Zone am Perineum vorhanden.

(Policlinico 1907, Nr. 3.) *Classen (Grube i. H.).*

(Aus der Univ.-Frauenklinik zu Heidelberg.)

Beeinflußt die Stovaininjektion in den Lumbalsack die motorischen Eingeweidefunktionen? Von Dr. O. Roith.

Penkert hatte angegeben, daß man in der Freiburger Frauenklinik auf dem Standpunkt stehe, man könne durch die lumbale Applikation großer Stovaindosen vollkommenste Ruhigstellung des Darmtractus erreichen. Demgegenüber führt Roith aus, daß diese Anschauung sich mit dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse über die Anatomie und Physiologie der Eingeweideinnervation nicht vertrage und daß sie auch im Widerspruch mit der praktischen Erfahrung stehe. —

„Könnte man tatsächlich durch Stovainisierung des Rückenmarks die glatte Eingeweidemuskulatur lähmen, so müßte hierdurch ceteris paribus die Uterusmuskulatur gelähmt werden, und die Gefahr der Atonie wäre bei der geburtshilflichen Stovainanwendung außerordentlich groß. Doch ist mir davon nichts bekannt. — Mir erscheint es vielmehr wahrscheinlich, daß die beobachtete Ruhigstellung des Darms von der Morphin-Skopolamin-Darreichung abhängig ist, was aber für diese Methode kein Vorwurf sein soll."

(Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 19.) *Esch.*

Ein Fall von sekundärer Naht des Nervus ischiadicus magnus. Von James Sherren.

Ein Reiter hatte durch einen Schuß in die rechte Hinterbacke eine vollständige Zerreißung des Ischiadicus nahe an seinem Ursprung erlitten. Das Geschoß war durch Exzision entfernt und die Wunde unter Eiterung geheilt. Alle vom Ischiadicus versorgten Muskeln wurden atrophisch, die Fähigkeit, den Fuß zu heben, ging völlig verloren; jedoch besserte sich später die Beweglichkeit des Schenkels etwas dadurch, daß der Gracilis stark hypertrophisch wurde.

Nach drei Jahren und neun Monaten hatte Sherren Gelegenheit, den Verletzten zu sehen. In der letzten Zeit hatte sich an der Hacke ein tiefes, perforierendes Ulcus gebildet und mehrere kleinere an den Seiten des Fußes. Trotz der langen inzwischen verlaufenen Zeit entschloß sich Sherren doch, die sekundäre Naht zu versuchen. Der Patient wünschte selbst die Operation, hauptsächlich in der Hoffnung, von den lästigen Druckgeschwüren befreit zu werden, und in dieser Beziehung glaubte Sherren eine günstige Prognose stellen zu können.

Bei dem freilegenden Schnitt fanden sich die peripherischen Enden des Ischiadicus magnus und parvus verdickt und mit dem Musculus pyriformis verwachsen, während die Chorda lumbosacralis und die Sakralnerven von festem Bindegewebe umwachsen waren. Nach Entfernung dieses Gewebes wurde der Ischiadicus magnus mit dem zentralen Ende der Chorda und des zweiten Sakralnerven vereinigt, während der Ischiadicus parvus seitlich in den Ischiadicus magnus eingefügt wurde.

Sechs Wochen nach der Operation wurde zuerst bemerkt, daß in dem bis dahin völlig anästhetischen Gebiet am Fuß und Unterschenkel Nadelstiche wahrgenommen wurden. In dieser Zeit waren auch die Druckgeschwüre abgeheilt. Mehrere Monate später war eine weitere Besserung der Sensibilität zu konstatieren; nur das Gebiet der Unempfindlichkeit gegen leichte Berührung war unverändert geblieben.

Sherren hat den Fall sehr genau beobachtet und die verschiedenen Gebiete, in denen die Sensibilität in verschiedener Weise gestört war, durch Zeichnungen veranschaulicht. Dabei war die wichtige Tatsache zu konstatieren, daß die Störung der Sensibilität so, wie sie unmittelbar nach der Verletzung beobachtet worden war, unverändert bis zur Operation geblieben war. Es hatte also kein allmähliches Übergreifen gesunder Nerven auf die anästhetische Partie stattgefunden.

(British medical journal 1907, 16. Febr.) *Classen (Grube i. H.).*

(Aus dem städtischen Krankenhause Ludwigshafen.)

Zur Therapie der Sepsis. Von J. Maier, Ludwigshafen.

Maier glaubt auf Grund eines Falles von puerperaler Sepsis, der unter Aspirindarreichung genas, von neuem die spezifische Wirkung der Salizylsäure auf septische Prozesse festgestellt zu haben. Die unangenehmen Nebenwirkungen will er durch kleine, aber 1—2stündlich wiederholte Einzeldosen von 0,25—0,3 ausschalten. Er rät zur Weiterreichung während der Nacht und bis zur völligen Fieberfreiheit.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 29.) *Esch.*

Neuere Bestrebungen in der Behandlung der puerperalen Infektion. Von Ph. Jung.

Das Hauptgewicht bei der Behandlung puerperaler Infektionen ist auf die Unterstützung der natürlichen Abwehrkräfte des Organismus zu legen, besonders ist für eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Herzens Sorge zu tragen. Im allgemeinen ist die Aufnahme in die Klinik ratsam. Bei allen vom Uterus ausgehenden septischen Streptokokkenallgemeininfektionen, die als reine Blutinfektionen verlaufen, bei denen sich also keine nachweisbaren Lokalisationen der Infektion außerhalb der Gebärmutter finden, soll ein Versuch mit Antistreptokokkenserum, und zwar einem polyvalenten, gemacht werden. Jung verordnete mit gutem Erfolge das Serum von Menzer in sehr großen Dosen, in 2 hoffnungslos aussehenden Fällen je 15 Injektionen von 20 ccm (Preis 150 M). Keinen günstigen Erfolg sah Jung von der Verordnung von Argent. colloidale Credé, von dem 5 ccm einer 2proz. Lösung intravenös injiziert wurden. Günstig sollen große Antipyrindosen (4mal täglich 1 g) wirken. Wenig Erfolg verspricht sich Jung von dem chirurgischen Eingreifen bei septischer Endometritis mit Septikämie ohne Lokalisation durch die Exstirpation des Uterus und von der zentralen Abbindung der Venenstämme in Fällen von puerperaler Pyämie, die auf septische Thrombosen der uterinen und spermatikalen Venen zurückzuführen ist. Drei Frauen, bei denen er diese Operation ausführte, starben trotz des Eingriffes. Hingegen sollen lokalisierte

Eiterungen — bei Parametritis und Pyosalpinx — nach außen eröffnet werden. Zur Verhütung der Infektionen empfiehlt Jung die Anwendung von Gummihandschuhen bei der Geburt; zur Feststellung der Art der Infektion ist aber in allen Fällen eine genaue innerliche Untersuchung, wenn möglich mit Untersuchung des Uterussekretes, notwendig; eine Ausspülung des Uterus mit 50proz. Alkohol ist anzuschließen.

(Medizinische Klinik 1907, Nr. 42.) *Falk.*

Übung und Schonung in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Von Professor B. Krönig.

Die Bestrebung von Küstner, bei Operierten durch ein möglichst frühes Aufstehen den Gefahren der Thrombose und der Pneumonie vorzubeugen, hat in Krönig einen begeisterten Anhänger gefunden, nicht nur die Laparotomierten läßt er, wenn irgend möglich, am ersten Tage nach der Operation aufstehen und außerhalb des Bettes Bewegungen ausführen, das gleiche Prinzip will er auch für Wöchnerinnen durchgeführt wissen. Er läßt die Wöchnerinnen schon 8 Stunden nach der Entbindung das Bett verlassen und methodische Übungen ausführen — Heben und Senken des Oberkörpers in der Hüfte zur Übung der überdehnten Muskeln der Bauchwand, und Übung der Glutäalmuskulatur sowie der Adduktorengruppe des Oberschenkels, um eine gleichzeitige Bewegung der Levatorschenkel zur Straffung des Beckenbodens zu erzielen. Vom 8. Tage des Wochenbettes beginnt er mit hydrotherapeutischen Maßnahmen, mit der Anwendung von Wechsel- und Massagebädern. Die erzielten Erfolge sind durchaus gute. Von 417 Wöchnerinnen, die am ersten bis dritten Tage aufstanden, hatten nur 7 Proz. eine einmalige Temperatursteigerung über 38°. Die Mortalität betrug 0 Proz., die Zahl der Thrombosen und Embolien bei den Frühaufstehenden hat sich vermindert. Hiermit ist jedenfalls der Beweis geliefert, daß die Morbidität trotz des frühen Aufstehens eine sehr geringe ist, und es sollten diese Versuche auch in der Privatpraxis von den praktischen Ärzten nachgeprüft werden. Daß allerdings dieselbe eine geringere ist als bei den Wöchnerinnen, die längere Zeit liegen, folgt noch nicht ohne weiteres aus der Tatsache, daß Krönig angibt, daß von den Wöchnerinnen, die erst am 6. Tage aufstanden, 14,5 Proz. eine einmalige Temperatursteigerung über 38,0° hatten, denn naturgemäß konnten diejenigen Wöchnerinnen, welche schon in den ersten Tagen fieberten, nicht in die erste Gruppe aufgenommen werden. Genauere Angaben, deren Publikation durch Dr. Gauß erfolgen soll, werden uns hierüber erst ein sicheres Urteil gestatten. Die Möglichkeit für dieses frühzeitige Aufstehenlassen erhält man nach Krönig jedoch nur, wenn man die Geburt durch Skopolamin-Morphium Dämmerschlaf schmerzlos macht und so die Kräfte der jungen Mutter schont, ebenso wie bei Laparotomien die kombinirte Methode der Rückenmarksanästhesie mit dem Skopolamin-Dämmerschlaf, also das prinzipielle Aufgeben der Inhalationsnarkose, es ermöglicht, daß die Operierten schon am ersten Tage das Bett verlassen können. Ebenso wie im Wochenbett ist Krönig auch in der Schwangerschaft für ein methodisches Üben der Kräfte; geistige Ruhe, aber keineswegs nun übermäßige Ruhe des Körpers ist notwendig, daher gestattet er Sport ohne Übermaß, leichte Rad- und Bergtouren und sieht in der Stählung der Körpermuskulatur die beste Vorbereitung für den Geburtsakt.

(Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.) *Falk.*

Über gynäkologische Massage, insbesondere über Erschütterungsmassage. Von Otto v. Herff.

Infolge von erheblichen Schädigungen, welche durch Massage entstehen können (Bauchfellentzündung, Hämatocelenbildung, Schädigung des Nervensystems), ist v. Herff im Verlaufe der Jahre zu immer strengeren Anzeigen bei der Ausführung der gynäkologischen Massage gekommen. Im wesentlichen wendet er sie an bei Narben, Schwielen, Schwarten des Beckenzellgewebes, schon mit viel größerem Bedenken bei solchen des Beckenbauchfelles, sofern sie Beschwerden und Lageveränderungen der Gebärmutter oder der Eierstöcke machen. Frische Entzündungen, insbesondere die Anwesenheit von irgend welchen Eiterherden muß sich mit Sicherheit ausschließen lassen. Die sorgfältige Beobachtung von Temperatur, Puls und Druckempfindlichkeit ist notwendig; im allgemeinen eignet sich also die gynäkologische Massage nicht für die Sprechstundenbehandlung. Mit Recht hebt v. Herff hervor, daß Neurasthenie und Hysterie eine strenge Gegenanzeige gegen die örtliche Massagebehandlung abgeben. Vor allem kommen in Anwendung Zirkel- und Kreisreibungen — welche jedoch nur dann anzuwenden sind, wenn sie keine Wollust erregenden Gefühle auslösen, ein Übelstand, der bisweilen trotz vorsichtigster Behandlung eintritt. Ferner werden Klopfungen, Zitterdrückung und vor allem Dehnungs- und Lösungsbewegungen ausgeführt. Zweckmässig kann die manuelle Massage durch die Anwendung von Vibrationsapparaten ersetzt werden, die uns die Möglichkeit geben, je nach der Schnelligkeit der Aufeinanderfolge der Erschütterungen und der Dauer der Anwendung die Stärke der Wirkung zu regeln. Die Zeitdauer der einzelnen Sitzung schwankt zwischen 1—5 Minuten bei täglicher oder zweitäglicher Wiederholung. Bei Narben, Schwarten und Schwielen kann man das Instrument von der Scheide gegen die erkrankten Gewebe andrücken, oder man läßt die Erschütterungen durch die Bauchdecken in die Tiefe des Beckens einwirken. Vor allem lassen sich durch die Erschütterungsmassage Narben dehnen, Verwachsungsstränge lösen; aber auch zur Milderung menstrueller Blutung, zur Beseitigung der Dysmenorrhöe, und endlich zur Stärkung eines geschwächten Beckenbodens und der Blasenschließmuskulatur, vor allem zur Beseitigung von Schmerzen aller Art in den Beckenorganen ist die Vibrationsmassage geeignet. Bei Verwachsungssträngen empfiehlt sich die gleichzeitige Anwendung von Fibrolysin und die Verbindung der Vibrationsmassage mit Dehnungs-

und Lösungsbewegungen. Als Apparate sind die mit Elektrizität bewegten oder mit gutem Fußbetrieb versehenen Vibrationsapparate zu empfehlen.

(Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 38.) *Falk.*

Behandlung der Uterusblutung mit Styptol. Von Dr. M. Handfield-Jones.

Die Art der Wirkung des Styptols ist theoretisch noch nicht sehr bekannt; deshalb muß man seine Indikationen und Kontraindikationen aus der klinischen Erfahrung entnehmen. Handfield-Jones kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Grundsätzen: Das Stypol ist hauptsächlich von Nutzen bei Erkrankungen der Uterusschleimhaut, weniger bei Fibrom, Krebs oder anderen Neubildungen, es hat keinen Wert bei Blutungen wegen Abort oder Schwangerschaft; es sollte mindestens in Dosen von 0,15 bis 0,2 drei- bis viermal täglich gegeben werden, und zwar längere Zeit hindurch; es ist nicht nötig, das Mittel während der Menstruation auszusetzen; es scheint auf kongestive und entzündliche Dysmenorrhoe einen beruhigenden Einfluß auszuüben, obgleich seine Einwirkung auf die nervösen Zentren noch nicht bewiesen ist.

(Folio therapeutica. 1907. Nr. 1.) *Classen (Grube i. H.).*

Über die bisher vorliegenden Ergebnisse der therapeutischen Anwendung der Röntgenstrahlen. Von H. E. Schmidt.

Verfasser bespricht einleitend die verschiedenen Theorien der therapeutischen Wirkung der Röntgenstrahlen. Es ist nach seiner Ansicht nicht mehr zulässig, von einem elektiven Einfluß der Röntgenstrahlen auf epitheliale Gewebe zu sprechen, den man wegen der günstigen Wirkung der X-Strahlen auf die Epidermis und auf epidermidale Gebilde annahm. Alle Zellen, deren Stoffwechsel in besonders lebhafter Weise vor sich geht, sind auch besonders empfindlich für Röntgenstrahlen. Besonders wichtig für eine erfolgreiche Bestrahlung ist immer die „spezifische Reaktionsfähigkeit“ des zu bestrahlenden normalen oder pathologischen Gewebes. — Am besten eignen sich nach den Erfahrungen des Verfassers zur Therapie Röhren von mittlerem Evakuationsgrad, sogenannte „mittelweiche“ Röhren.

Aus dem Gebiete der Dermatologie sind es besonders chronisch entzündliche Veränderungen, bei denen die Röntgenbehandlung Vorzügliches leistet, wie das chronische Ekzem der Hände, nässende anale und genitale Ekzeme, bei denen ebenso wie beim Lichen simplex chronicus und Lichen ruber verrucosus der Juckreiz eminent rasch vermindert wird. Psoriasis, besonders die frischen Fälle sind ein sehr dankbares Objekt für die Röntgenbehandlung, doch schützt auch diese nicht vor Rezidiven. Bei Akne vulgaris und Furunkulose sowie bei Sykosis simplex und parasitaria hat Verfasser sehr günstige Resultate erzielt. Bei Lupus vulgaris kann man wenigstens kosmetisch meist „Heilung“ erzielen, ebenso bei Tuberkulosis cutis verrucosa und beim Skrophuloderm. Von den parasitären Hauterkrankungen eignen sich am besten der Favus und der Herpes tonsurans für die Behandlung mit Röntgenstrahlen. Warzen und Keloide schrumpfen und heilen unter dieser Behandlung ebenso wie Kankroide der Haut. Refraktär verhalten sich nach Ansicht des Verfassers nur solche Fälle, bei denen die Epithelwucherung sehr in die Tiefe greift.

Bezüglich der chirurgischen Erkrankungen empfiehlt Schmidt besonders die Röntgenbehandlung der Drüsentuberkulose, vor allem in Fällen, wo die Drüsen erweicht und aufgebrochen sind. Auch Knochencaries wurde durch Röntgenbestrahlungen geheilt, obwohl derartige Mitteilungen mit Vorsicht aufzunehmen sind. Bezüglich der Therapie des Karzinoms (ausschließlich der Kankroide) will Schmidt auch nur die inoperablen Fälle mit Röntgenstrahlen behandelt wissen. Die „elektive Reaktionsfähigkeit des Gewebes“ zeigt sich besonders bei den Sarkomen. Auch die entschiedene Rückbildung von Strumen hat Verfasser bei dieser Therapie beobachtet.

Auf dem Gebiete der inneren Medizin ist es vor allem die Leukämie, die erfolgreich mit X-Strahlen behandelt wird. Sodann die Pseudoleukämie, Morbus Basedowii, Gicht, Rheumatismus, Arthritis, chronische Bronchitis und Bronchialasthma.

Schmidt verlangt am Schlusse seiner recht empfehlenswerten Abhandlung mit Recht entsprechend vorgebildete Ärzte für die Röntgentherapie und warnt davor, die Behandlung einem Wärter oder einer „Röntgenschwester“ zu überlassen.

(Berliner Klinik, Heft 229, Juli 1907.) *Mulzer.*

(Aus der Lupusheilanstalt der Hansestädte zu Hamburg.)

Experimentelle Untersuchungen über die biologische Tiefenwirkung des Lichtes der Quarzlampe und des Finsen-Apparates. Von Dr. P. Wichmann.

Da Kromayers vergleichende Untersuchungen über die Wirkung der medizinischen Quarzlampe und des Finsen-Reyn-Apparates sich nur auf die chemische, nicht aber auf die Gewebereaktion erstreckten, so verglich Wichmann den Effekt beider Apparate auf den menschlichen Unterarm nach Passage des Lichtes durch ein Kaninchenohr. Er fand dabei im Gegensatz zu Kromayer eine stärkere Tiefenwirkung des Finsen-Apparates, eine stärkere Oberflächenwirkung der Quarzlampe.

Um nun die durch die kurzwelligen Ultraviolettstrahlen bewirkte übergroße Reizung auszuschalten, benutzte Verf. sodann das Kromayersche „Filter“, wobei diese Strahlen durch eine Methylenblaulösung absorbiert werden; hierbei fand er, daß das Licht der Quarzlampe in derselben Tiefe eine stärkere photochemische Lichtentzündung herbeiführte als das Finsenlicht.

„Wenn ohne Benutzung des Filters die Ergebnisse für die Quarzlampe ungünstig ausfielen, so ist der Grund hierfür wahrscheinlich

darin zu suchen, daß eine zu starke Beeinflussung der oberflächlichen Hautschichten durch das Ultraviolett den Durchgang der für die Tiefe maßgebenden Strahlen (blau, violett) hindert."

Da die Quarzlampe die Behandlung größerer Flächen in einer Sitzung gestattet, ihre Applikation und Bedienung einfach ist, und bei ihr nur wenig Strom verbraucht wird, so wäre sie dem Finsen-Apparat vorzuziehen.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 28.) *Esch.*

Vergleichende experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Finsenschen Kohlenlichtes und der medizinischen Quarzlampe. Von Dr. Mulzer. (Eigenbericht.)

Verfasser hat vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Finsenschen Kohlenlichtes (40—45 Volt, 50—55 Ampere) und der medizinischen Quarzlampe nach Prof. Kromayer (110 Volt, 3 Ampere) angestellt, in der Weise, daß er unter die rasierte, abpräparierte Bauchhaut eines lebenden, aufgespannten Kaninchens zunächst lichtempfindliches Papier in einer eigens dazu konstruierten Kassette brachte und diese Hautstelle dann belichtete. Es ergab sich, daß zwischen der chemischen Intensität der Strahlen des Finsenlichtes und der medizinischen Quarzlampe bezüglich ihrer Oberflächenwirkung (bis zu 0,8 mm Hautdicke) fast kein Unterschied bestand. Dagegen wurde mit zunehmender Dicke der dazwischengeschalteten Gewebsschicht die (Tiefen-)Wirkung der medizinischen Quarzlampe weit von der des Finsenlichtes übertroffen. Auch ergab sich, daß die von Finsen für die Behandlung mit Finsenlicht aufgestellte Forderung der Kompression bis zur Blutleere auch für die Behandlung mit der Quarzlampe gilt. Die bakterizide Kraft beider Lichtquellen wurde untersucht in der Weise, daß statt des lichtempfindlichen Papiers hängende Tropfen einer konstanten Prodigiosusaufschwemmung unter die Haut gebracht, entsprechende Zeit belichtet und dann in flüssigen Agar zu Platten ausgegossen wurden. Hierbei ergab sich, daß nach Passage einer 0,4—0,5 mm dicken Hautschicht das konzentrierte elektrische Bogenlicht selbst bei einstündiger Belichtung nicht die Bakterien in ihrem Wachstum zu schwächen, geschweige denn zu töten vermochte. Dagegen wurden durch das Quarzquecksilberlicht nach einstündiger Belichtung bei derselben Dicke der zu penetrierenden Gewebsschicht sämtliche Prodigiosusbazillen getötet. Mußten die Strahlen aber Gewebe von 1 mm und darüber passieren, so ließ sich nach einstündiger Belichtung nicht die geringste Einwirkung auf die Kulturen konstatieren. Nach anderer Richtung vorgenommene Untersuchungen ergaben, daß kein wesentlicher Unterschied besteht zwischen dem rein weißen (Wasserspülung) und dem sogenannten Blaulicht (Methylenblauspülung). Auch zeigte sich deutlich, das weder bei der Finsenbehandlung noch bei der Bestrahlung mit Quarzlicht irgend welche erhebliche Wärmewirkung in Betracht kommen kann.

(Med Klinik 1907, Nr. 29 u. Arch. f. Derm u. Syph. 1907, Novemberheft.)

(Aus der Finsen-Klinik zu Berlin.)

Zur Therapie der Skabies. Von Dr. J. Nagelschmidt.

Als empfehlenswertes, gut resorbierbares Mittel zur Abtötung von Milben und Eiern hat Verfasser das Thiopinol erprobt. Bei der Aufnahme erhält der Patient ein Thiopinolbad (1/4 Originalflasche), danach Einreibung mit 30—40 g 10 proz. Thiopinolvaseline, die 2—4 Tage lang wiederholt und dann mit einem Thiopinolbad abgeschlossen wird. In den Kleidern gehen die Milben aus Nahrungsmangel zugrunde, wenn sie 3—4 Wochen, zu einem Bündel verschnürt, auf dem Boden aufbewahrt werden. Das Thiopinol (mit ca. 30 Proz. Schwefelgehalt) wird in der chemischen Fabrik Vechelde hergestellt.

(Med. Klinik 1907. Nr. 35.) *Esch.*

Sammelreferat aus der pädiatrischen Literatur therapeutischen und diätetischen Inhalts. 1907.

Von Dr. Arnold Benfey.

Zur Frage über die operative Behandlung der Diphtheriestenosen des Kehlkopfes bei Säuglingen. Von W. Moltschanoff. (Jahrb. f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 65, S. 64.)

Über den Vorzug der Intubation vor der Tracheotomie bei der operativen Behandlung der diphtherischen Kehlkopfstenosen des älteren Kindes besteht kein Zweifel mehr, während bei Säuglingen die Meinungen geteilt sind. Verfasser kommt auf Grund seiner Beobachtungen an dem großen Material der Moskauer Kinderklinik zu dem Schluß, daß die ungünstigen Bedingungen bei der Intubation der Säuglingsstenosen in gleicher Weise auch bei der Tracheotomie wirken, weil sie nur durch das frühe Alter, nicht durch die Operation als solche bedingt sind. Er gibt deshalb auch bei den Säuglingen der Intubation den Vorzug. Ausführlich wegen der Seltenheit des Falles wird die Krankengeschichte eines erst acht Wochen alten, an schwerer Diphtherie des Rachens, der Nase und des Kehlkopfes leidenden Säuglings gebracht, der durch rechtzeitige Anwendung des Serums und der Intubation geheilt wurde.

15 Jahre Intubation. Erfahrungen und Beobachtungen aus der Königl. Univ.-Kinderklinik in München. Von Dr. Paul Reich. (Jahrb. f. Kinderheilkd., Bd. 65, S. 299.)

Verfasser berichtet über die Intubationsbehandlung von 1312 an diphtherischer Larynxstenose erkrankten Kindern verschiedenen Alters. Davon wurden geheilt 48,6 Proz., während die Zahl, wenn man nur die in der Serumzeit behandelten Fälle in Betracht zieht, auf 36 Proz. sinkt. Der Unterschied des Geschlechts ist gering. Groß ist der Einfluß des Alters. Bei unter zwei Jahren gestorbenen intubierten Kindern findet Verfasser 67,6 Proz. Letalität gegenüber 45,6 Proz. der älteren Kinder. Von 69 Kindern des ersten Lebensjahres wurden nur 8 gerettet. In betreff der außerordentlich genauen und eingehenden Darlegungen des Verfassers über alle Schwierigkeiten und Kom-

plikationen bei der Intubationsbehandlung sei auf das Original verwiesen. Jedenfalls zeigen uns die Ausführungen, daß Intubation und Heilserum die dominierende Behandlungsart der diphtherischen Kehlkopfstenosen ist.

Die angeborene Pylorusstenose und ihre Behandlung. Von C. E. Bloch, Kopenhagen. (Jahrb. f. Kinderheilkd., Bd. 65, S. 334.)

Nur auf die Behandlung sei hier eingegangen: Die Patienten müssen eine Nahrung bekommen, die ihrem Alter und Gewicht entspricht. Die Gefahr einer durch Stagnation entstehenden Gastritis wird durch tägliche Magenspülungen (im Gegensatz zu Heubner) und eine Nahrung, die schwer in Gärung übergeht, am besten Buttermilch, bekämpft.

Beobachtungen über die Wirkung hydriatischer Prozeduren bei masernkranken Kindern. Von Dr. Adolf F. Hecht. (Jahrb. f. Kinderheilkd. 1907, Ergänzungsband.)

Durch kalte Bäder (20° C. 12 Min. lang) werden jüngere Kinder (bis zum vierten Lebensjahr) energischer abgekühlt als ältere. Vom vierten Lebensjahr ab bildet das Alter keinen Unterschied mehr, dagegen weisen schlecht entwickelte und schlecht ernährte Kinder durchweg einen tieferen Temperaturabfall auf als gut entwickelte und gut ernährte.

Die antipyretische Wirkung ist unabhängig von der Fieberhöhe und von der Tagesschwankung der Fieberbewegung. Die Temperatur sinkt nach dem Bade annähernd in gleicher Weise ab wie in demselben und erreicht ungefähr eine viertel Stunde nach dem Bade ihren tiefsten Punkt. Üble Zufälle waren enorme Temperaturerniedrigung in zwei und Diarrhoe in vier Fällen.

Die Ernährung mit „Holländischer Säuglingsnahrung", ein Buttermilchgemisch. — Dauerpräparat. II. Teil. Von Dr. Hans Koeppe. (Jahrb. f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 66, S. 45.)

Verfasser ist schon in früheren Veröffentlichungen (Deutsch. med. Woche 1904, Nr. 25; Jahrb. f. Kinderheilkd. 1906, Bd. 63) warm für die Ernährung mit der Holländischen Säuglingsnahrung eingetreten, die es ermöglicht, auch an den Plätzen, wo die Beschaffung einer einwandfreien frischen Buttermilch unmöglich ist, die Säuglinge des Vorzugs der Buttermilchernährung teilhaftig werden zu lassen. Die Holländische Säuglingsnahrung wird in zwei Formen von der Firma Phil. Müller jun. in Vilbel in den Handel gebracht: 1. In flüssiger Form, „trinkfertig" in ¼ Literflaschen. 2. In der Form eines feinen Pulvers, aus dem sich durch einfaches Übergießen mit warmem Wasser die flüssige „trinkfertige" Form herstellen läßt. Diese Nahrung, auch die flüssige, zeichnet sich durch eine selbst jahrelange Haltbarkeit aus. Verfasser faßt in diesem Artikel seine während vier Jahren an einem sehr großen Material gemachten Erfahrungen in Form empirischer Indikationen zusammen:

Die Holländische Säuglingsnahrung ist eine bekömmliche, leicht verdauliche, ausreichende Nahrung, mit welcher die Säuglinge vom ersten Tage ab ernährt werden können und gedeihen, bis Beikost notwendig ist. Selbst bei Frühgeburten und angeborener Verdauungsschwäche bewährt sich die Holländische Säuglingsnahrung.

Wie jede andere künstliche Ernährung ist natürlich Holländische Säuglingsnahrung erst dann indiziert, wenn keine oder nur wenig Frauenmilch zur Verfügung steht oder zu erlangen ist; da aber übertrifft sie alle anderen Methoden der künstlichen Ernährung in bezug auf Sicherheit und Dauer des Erfolgs, Bequemlichkeit der Darreichung und Zubereitung.

Infolge ihrer Eigenschaft als leicht verdauliche und bekömmliche Nahrung, die an die Verdauungskraft der Säuglinge geringste Anforderungen stellt, wird die Holländische Säuglingsnahrung in allen den Krankheitsfällen auch eine heilende Wirkung entfalten, in denen die krankhaften Erscheinungen durch eine unzweckmäßige Nahrung hervorgerufen wurden, und in denen die Organe noch nicht soweit geschädigt sind, daß eine restitutio überhaupt nicht mehr möglich ist.

Bei der Ernährung mit Holländischer Säuglingsnahrung auftretende Ernährungsstörungen ohne hohes Fieber sind meist keine selbständigen Erkrankungen des Verdauungstractus, sondern sind als Symptome von Erkrankungen aufzufassen und bedingen in der Regel keine Nahrungsänderung, sind in der Regel keine Kontraindikation für die Weiterernährung mit Holländischer Säuglingsnahrung.

Bei länger bestehendem hohen Fieber wurde die Holländische Säuglingsnahrung gewöhnlich nicht genommen. In solchen Fällen hat sich mit Malzextrakt gesüßter Tee für einige Tage als alleiniges Nahrungmittel besser bewährt. Bei Darm- und Mesenterialtuberkulosen und als solche verdächtigen Fällen scheint Holländische Säuglingsnahrung im allgemeinen zu versagen.

Ob diese fast rückhaltlose Empfehlung einer Konserve als beste künstliche Ernährung für den Säugling bei den Pädiatern allgemeine Anerkennung finden wird, erscheint mir zweifelhaft.

Mosers Serum als Heilmittel bei Scharlach. Von B. A. Egis und N. J. Langovoy. (Jahrb. f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 66.)

Das Material für die vorliegenden Untersuchungen bildeten die Scharlachkranken der Kinderkrankenhäuser St. Wladimir und Morosow der Stadt Moskau während der Jahre 1904 und 1905. Auf Grund ihrer außerordentlich eingehenden und genauen Untersuchungen kommen die Verfasser zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Bei der Behandlung von schweren Scharlachfällen mit Mosers Serum fällt das Sterblichkeitsprozent von 47,4 bis zu 16,1.

2. Das Serum besitzt vorwiegend eine antitoxische Wirkung.

3. Sein Einfluß auf die Komplikationen des Scharlachs ist geringfügig.

4. Das Serum ist im Verlauf der ersten drei Krankheitstage und im äußersten Falle am vierten Tage zu injizieren.

5. Die Temperatur fällt desto schroffer, je früher das Serum injiziert worden ist; in reinen Fällen fällt sie schneller als in komplizierten.

6. Solange es keine Methode gibt, das Serum zu dosieren, muß man auf einmal 200 ccm injizieren, unter Ausnahme von dem jüngsten Kindesalter, wo eine Injektion von 100—150 ccm genügend sein kann.

7. Die Individualität des Pferdes übt einen großen Einfluß auf den Wert des Serums, weshalb mehr oder weniger wirksame Serien vorkommen.

8. In Fällen von Mischinfektion — Scharlach und Diphtherie — konnte man bei gleichzeitiger Injektion des Moserschen und des Diphtherieheilserums einen bedeutenden Effekt bemerken, wenngleich der Effekt weniger stark ist wie bei reinem Scharlach.

9. Prophylaktische Injektionen — an beschränktem Material ausgeführt — bestätigen die Ergebnisse von Moser.

10. Die Häufigkeit der Serumkomplikationen und ihre Gravität infolge des großen Serumquantums ist die negative Seite des Serums.

Beobachtungen über die Behandlung des Scharlachs mit Mosers Serum. Von Dr. W. J. Moltschanoff. (Jahrb. f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 66.)

Beobachtungen an vierzig mit Serum behandelten Scharlachkranken der Moskauer Univ.-Kinderklinik. Verfasser steht der Wirksamkeit des Serums skeptisch gegenüber. Einen Temperaturabfall, der oft mit Besserung des Allgemeinbefindens verbunden war, hat er in der Mehrzahl der Fälle beobachtet, doch glaubt er nicht, daß das Serum einen tiefen Einfluß auf den ganzen Scharlachprozeß ausübt. Die ganze Fieberperiode und Krankheitsdauer ist bei den mit Serum behandelten Fällen nicht kürzer als bei den nicht spezifisch behandelten.

Über die Verwendung von getrockneter Milch als Säuglingsnahrung während der heißen Jahreszeit. Von Dr Alfred Hüssy. (Archiv f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 46, 1. u. 2. Heft.)

Aus den Versuchen, die Verfasser mit der nach dem Just-Hatmakerschen Verfahren hergestellten „getrockneten Milch“ an Patienten der Breslauer Kinderklinik und Poliklinik angestellt hat, folgert er, daß die Konserve für Säuglinge, die eine Ernährungsstörung durchgemacht haben und an deren Folgen noch leiden, kein vollwertiger Ersatz für einwandfreie frische Kuhmilch ist. Dagegen empfiehlt er sie an Orten, wo eine Milchküche nicht existiert und eine einwandfreie frische Milch nicht beschaffbar ist, zur Ernährung akut und chronisch ernährungsgestörter Säuglinge während der heißen Jahreszeit, ferner überhaupt als Säuglingsernährung für kürzere Zeit, z. B. auf Reisen. Direkte Schädigungen, die bei wenigen Säuglingen durch diese Ernährung hervorgerufen sind, glaubt er durch eine fettärmere Trockenmilch, die bisher noch nicht fabriziert wird, vermeiden zu können.

Die Hydriatik des Kroup. Von Dr. J. Sadger, Wien-Gräfenberg. (Archiv f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 45, S. 31.)

Historische Übersicht über die verschiedenen Arten der Wasserbehandlung der Bräune, zu deren Nachahmung, — und Verfasser verlangt eine exakte und folgsame Nachprüfung, — entschieden Mut gehört. Ich will nur eins von den vielen, das Schindlersche Verfahren, herausgreifen, bei dem die schwerbräunekranken Kinder nach protrahierten, im Winter bei offenem Fenster, im Sommer bei Zugluft vorgenommenen Bädern im Freien, selbst bei höheren Kältegraden, sich aktiv bewegen sollen! Die Behauptung des Verfassers, daß selbst eine frühzeitige Injektion hochwertigen Serums erfahrungsgemäß nicht imstande ist, die Ausbreitung der kroupösen Beläge zu verhindern, muß entschieden zurückgewiesen werden.

Dextrinisiertes und nicht dextrinisiertes Mehl in der Säuglingsnahrung. Von Dr. Firmin Philips, Maiseyck (Belgien). (Aus der Univ.-Kinderklinik zu Breslau.) (Monatsschrift für Kinderheilkd. 1907, Bd. 6, Nr. 1.)

Verfasser stellte seine Untersuchungen an Kindern der ersten Lebenswochen an, denen Mangel an Amylase zugeschrieben wird. Er verwandte ein Gemisch von Milch und Mehlsuppe, und zwar in der einen Periode Weizenmehl, in der anderen Theinhardts Kindermehl. Dem Weizenmehl wurden etwa 10 Proz. Maltose zugesetzt. Die Versuche ergaben: Die Fettresorption ist in beiden Versuchen gleich groß. Die Stickstoffresorption ist bei dextrinisiertem Mehl schlechter als bei unverändertem Weizenmehl. Bei der Ausnutzung der Kohlehydrate besteht eine geringe Differenz zugunsten des dextrinisierten Mehles, doch sind die Zahlen zu klein, um daraus einen Schluß zu ziehen. Bei allen Kindern zeigten sich Symptome des „Mehlnährschadens“.

Über den Nahrungsbedarf debiler Kinder. Von Karl Oppenheimer, München. (Monatsschr. f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 6, Nr. 2.)

Die Beobachtungen zeigen, daß debile Kinder einen relativ erhöhten Nahrungsbedarf haben.

Über Säuglingsernährung mit Hanfsuppe. Von Dr. Max Klotz. (Monatsschr. f. Kinderheilkd. 1907, Bd. 6, Nr. 5.

Die hervorragenden Erfolge, die Manchot (Münch. med. Woche 1907, Nr. 12) der aus dem phosphorhaltigen Ossotan, einem entölten Hanfmehl, hergestellten Hanfmehlsuppe bei der Behandlung der Rachitis zuschrieb, konnte Verfasser nicht bestätigen. Aus seinen an der Säuglingsabteilung des altstädtischen Krankenhauses in Magdeburg angestellten Versuchen schließt er, daß das Ossotan als Therapeutikum nutzlos, als Diätetikum entbehrlich, wenn nicht sogar gegebenen Falles schädlich ist.

Toxikologie.

Zwei Fälle von Vergiftung mit Sardinenkonserven. Von Dr. Franz von Gebhardt.

Die von v. Gebhardt mitgeteilte Vergiftung durch Genuß von Sardinen betrifft ihn und seine Frau, die morgens zusammen zwei Sardinen verzehrt hatten. Der Geschmack der Fische war ein stark salziger, außerdem war eine Verringerung des Ölgehaltes der Büchse aufgefallen. Zwei Stunden später traten bei der Frau folgende Symptome auf: Bleiche Gesichtsfarbe, Magen- und Leibschmerzen, Erbrechen, oberflächliche, erschwerte Atmung, Cyanose der Lippen und Hände. Etwas später zeigten sich auch bei dem Ehemann Vergiftungserscheinungen, bestehend in Schwäche der Beine, Schwindel, Zittern, Verwirrtheit, Erbrechen und choleraartig dünnem Durchfall. Nachdem diese Symptome 3 Stunden bestanden hatten, ließen sie an Intensität nach, dafür traten aber schmerzhafte Muskelkrämpfe, bis zum Tetanus sich steigernd, auf. Auch bei der Frau zeigten sich Krämpfe in der Sohle und im Rectus abdominis; bei dieser Patientin hielt auch das Erbrechen längere Zeit an. Auf ein Abführmittel erfolgte Nachlaß der Beschwerden, doch verlief die Nacht unruhig, auch am nächsten Tage bestand noch Müdigkeitsgefühl und Schwindel resp. Brechreiz; bei beiden Patienten war die Schwäche erst nach Verlauf einiger Tage völlig geschwunden.

Nach Ansicht des Verf. handelte es sich hier um Vergiftung durch ein Toxalbumin (Griffiths Sardinin?), das sich unter dem Einfluß eines Bakteriums während der Aufbewahrung der Fische in der Konservenfabrik gebildet hatte.

(Pester medizinisch-chirurgische Presse No. 26, 1907, S. 653.)
Jacobson.

Zur Kasuistik der Vergiftung durch Käse. Von Bezirksarzt Dr. Federschmidt (Dinkelsbühl).

Eine selten vorkommende Vergiftung, nämlich durch Käse, hat Federschmidt beobachten können.

Bei einem 19jährigen, über Körperschwäche, Trockenheit im Munde, Durstgefühl, Ohrgeräusche, Schlaflosigkeit und Sehstörungen klagenden Patienten wurde folgender Befund erhoben: Hochgradige Mydriasis, Fehlen der Pupillenreaktion auf Lichteinfall, Unfähigkeit zu lesen; Schleimhaut des Mundes und des Rachens trocken, Zunge hie und da mit bräunlichen Krusten bedeckt. Patient hatte einige Tage vorher weichen, schmierigen Backsteinkäse verzehrt, worauf sich 1/2 Stunde später Übelkeit und Erbrechen, später Leibschmerzen und Diarrhöen eingestellt hatten. Der Diarrhöe war in den nächsten Tagen hartnäckige Obstipation gefolgt. Die Therapie bestand in Darreichung von Karlsbader Salz sowie von Jodkali. Die Sehstörung, die Trockenheit im Munde, die Obstipation und die Körperschwäche schwanden erst nach sechs Wochen. Da auch der Arbeitgeber, dessen Tochter und eine Magd, die alle drei von dem Käse genossen hatten, unter den gleichen Symptomen erkrankt waren, handelt es sich hier sicher um eine Käsevergiftung, und zwar mit einem Gift, welches Symptome der Atropinvergiftung veranlaßt.

(Münchner med. Wochenschr. No. 34, 1907, S. 1687.)
Jacobson.

(Aus dem städtischen Krankenhause am Friedrichshain in Berlin.)

Ein Fall von Kreosotalvergiftung. Von E. Stadelmann und H. Boruttau.

Verf. berichten über eine bisher wohl einzig dastehende Vergiftung durch Kreosotal.

Eine 36jährige Frau hatte infolge Verwechslung mit Rizinusöl ca. 25 g Kreosotal getrunken und wurde bald darauf besinnungslos aufgefunden. Bei ihrer Aufnahme im Krankenhause, 1 1/2 Stunden nach dem Verschlucken des Präparates, wurde Benommenheit und leichte Pulsbeschleunigung konstatiert. Nach einer Magenspülung wurden nach Kreosot riechende Massen erbrochen; das Erbrechen wiederholte sich mehrmals, das Erbrochene war jetzt deutlich sanguinolent. Nach einer zweiten Magenspülung sistierte das Erbrechen, und Pat. fühlte sich bis auf heftige Magenschmerzen wohl. Der entleerte Urin war schwarz-grünlich, aber frei von Eiweiß. In wenigen Tagen erfolgte vollständige Erholung.

Das Kreosotal ist demnach, ohne Reizerscheinungen im Magen zu veranlassen, rasch resorbiert worden. Von dem resorbierten Kreosotal sind dann gewisse Mengen von den Magendrüsen in den Magen abgeschieden worden, und zwar als Kreosot, das nun eine Ätzwirkung ausgeübt hat.

Dieser Fall mahnt demnach zur Vorsicht bei der Verordnung von Kreosotal.

(Münch. med. Wochenschr. Nr. 39, 1907, S. 1933.)
Jacobson.

Akute Citrophenvergiftung. Mitteilung von J. Heyde (Dresden).

Der von Heyde mitgeteilte Fall einer akuten Citrophenvergiftung betrifft einen jungen Studenten, welcher eine Stunde nach Einnahme eines Pulvers von 1 g — dieselbe Dosis war schon am vorhergehenden Abend genommen worden — erkrankte. Es bestand Herzschwäche, Arhythmie, hochgradige Cyanose der Lippen, Fingerspitzen, Nägel, Kälte der Extremitäten, Schweiß und Hinfälligkeitsgefühl. Analeptika beseitigten die bedrohlichen Zustände, die Cyanose hielt jedoch 3 Tage, das Schwächegefühl 4 Tage an.

Auch bei dem Vater des Patienten bestand eine Idiosynkrasie gegen Phenetidinpräparate.

(Münch. med. Wochenschr. Nr. 33, 1907, S. 1640.)
Jacobson.

Literatur.

Über den heutigen Stand der Typhusbekämpfung. Von Geheimem Ober-Medizinalrat Prof. Dr. M. Kirchner, Berlin. Mit 2 Karten und 3 Diagrammen. Abdruck aus dem Klinischen Jahrbuch, Bd. XVII. Jena 1907, G. Fischer. Groß-8°. 34 S.

Kirchner betont den Pettenkoferschen Anschauungen gegenüber, daß in erster Linie nicht der Boden, das Grundwasser und der Schmutz, sondern die in dem Typhuskranken selbst und in seinen Ausleerungen vorhandenen Typhusbakterien es seien, durch welche der Typhus entstehe und verbreitet werde.

Als Koch auf den Gedanken kam, die bei der Bekämpfung der Cholera und Malaria gemachten Erfahrungen auf die Bekämpfung des Typhus anzuwenden, erkannte er als die wichtigste Aufgabe bei diesem schwierigen Unternehmen zunächst die Vervollkommnung der bakteriologischen Typhusdiagnostik.

Nachdem dies durch die Arbeiten von Drigalski, Conradi, Endo, Ficker, Lentz u. a. erreicht war, versuchte Koch zunächst, ein kleines endemisches Gebiet vom Typhus zu befreien. Das gelang, wie Kirchner ausführt, innerhalb 3 Monaten insofern, als nach Heilung bzw. Entkeimung sämtlicher Typhuskranken, auch der Leichtkranken und der Bazillenträger, die in dem betreffenden Gebiet wohnten, ein Wiederausbruch des Typhus nur durch Neueinschleppung erfolgen konnte.

Im Anschluß daran wurden eine Anzahl bakteriologischer Untersuchungsstationen errichtet, deren Tätigkeit im Laufe von $3^1/_2$ Jahren bereits zu einem merklichen Rückgang der Typhuserkrankungen geführt hat. Kirchner stellt das an der Hand eines großen, zu diesem Behufe verarbeiteten Zahlenmaterials fest und betont dabei besonders, daß der Erfolg nicht auf die hygienischen Verbesserungen (an Brunnen und Wasserleitungen, Latrinen, Dünger- und Jauchegruben) allein zurückzuführen sei, wie Anhänger der Pettenkoferschen Schule behaupten. Diese Maßnahmen seien auch schon in früheren Jahren erfolgt, ohne daß dadurch ein merklicher Typhusrückgang erzielt worden wäre. Vielmehr sei die regelmäßige und zielbewußte Absonderung sämtlicher Typhuskranken, die Aufsuchung der Bazillenträger, die sorgfältige Desinfektion der Ausleerungen, der Wäsche und der Gebrauchsgegenstände der Kranken als das Wichtigste bei den Erfolgen der Typhusbekämpfung anzusehen und an der weiteren Vervollkommnung dieser Maßnahmen energisch zu arbeiten durch Bau von Krankenhäusern, Schaffung von Desinfektionsgelegenheit etc.

Eine Hauptschwierigkeit bilden die Bazillenträger und die Dauerausscheider. Letztere sind vom Typhus genesene, erstere überhaupt relativ gesund gebliebene Typhusbakterienträger. Beide Kategorien bedürfen besonderer Vorsichtsmaßregeln und sorgfältiger Beobachtung der Desinfektionsvorschriften.

Von dem wachsenden Verständnis für diese Dinge in Gemeinden und Kreisen erhofft Verfasser eine immer weitere Zurückdrängung des Typhus.

Esch.

Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reiche unter besonderer Berücksichtigung Preußens. Von Geh.-Rat Prof. Dr. M. Kirchner. Festschrift zum XIV. Int. Kgr. f. Hyg. Demogr., dargeboten vom Minister d. geistl., Unterr.- u. Med.-Angeleg. Jena, G. Fischer, 1907. Gr.-8°. 335 S.

Nachdem die durch das Reichsgesetz von 1900 in Angriff genommene Neuregelung der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reiche durch die entsprechenden preußischen Gesetze zu einem vorläufigen Abschluß gebracht worden ist, hat Kirchner es unternommen, zu diesen Gesetzen, an deren Abfassung ihm der hervorragendste Anteil zukommt, einen Kommentar zu geben.

Er hat die Bestimmungen beider Gesetze ihrem Inhalt nach zusammengestellt und besprochen und dabei auch, soweit wie möglich, die Verhältnisse der übrigen Bundesstaaten, insbesondere Braunschweigs, berücksichtigt. Anerkennenswerterweise werden auch etwa noch vorhandene Mängel an den Gesetzen nicht mit Stillschweigen übergangen, so z. B. die (in der Praxis oft unangenehm empfundene) mangelnde Abgrenzung leichter fieberhafter Erkrankungen im Wochenbett von schweren Infektionen.

Esch.

Bericht über die IV. Versammlung der Tuberkulose-Ärzte in Berlin 1907. Herausgegeben vom Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner, Generalsekretär des Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin 1907. Selbstverlag des Komitees.

Der Bericht enthält die Vorträge und Referate von Kraus, Krause, Stuertz, Schröder, Landgraff, Bandelier, Tjaden, Schudt, Heuer, Fränkel, Brauns nebst den Diskussionen darüber. Es werden besprochen: Röntgendiagnostik der Lungenkrankheiten, lymphangitische Entstehung des Lungenspitzenkartarrhs von den Hilusdrüsen aus, verschiedene Heilstättenfragen, die spezifische Behandlung der Tuberkulose, Ausnutzung des Nordseeklimas für deren Prophylaxe, Nachtschweißbehandlung, endlich Spenglers Tuberkulose-Schutz und Heilimpfverfahren.

Heuer sah bei den Nachtschweißen gute Erfolge von Waschungen mit heißer 2—3 proz. Lysollösung.

Bandelier lehnte bei Besprechung des jetzigen Standes der spezifischen Tuberkulosebehandlung Landerers Hetoltherapie als nicht spezifisch ab und beschränkte sich unter Beiseitelassen der Organo- (Drüsen-), Zomo-, Hämo- und Serotherapie auf Besprechung der Tuberkulintherapie. Bei derselben kommt es, wie aus der Diskussion hervorzugehen scheint, weniger auf die Anwendung eines bestimmten unter den bereits sehr zahlreichen (!) Präparaten als auf die Methodik an. Der einzige Tuberkulingegner,

der auftrat (Joel-Görbersdorf), wies darauf hin, daß alle Autoren von der absoluten Heilwirkung des Tuberkulins nur bei ganz leichten Fällen sprechen, die auch bei anderweitiger Behandlung oft genesen, und daß man event. Schädigungen nie mit Sicherheit ausschließen könne. Klärung der Frage erwartet er erst von der Zukunft.

Esch.

Die Tuberkulose-Bekämpfung 1907. Verhandlungen des Deutschen Zentral-Komitees in der 11. General-Versammlung am 23. V. 07, redigiert von Oberstabsarzt Dr. Nietner, Generalsekretär. Berlin 1907. Geschäftsstelle des Zentral-Komitees. 38. S.

Das Heft bringt die Eröffnungsrede und das Schlußwort Posadowskys, den Geschäftsbericht, Mitteilungen über die Dettweiler-Stiftung und die Versorgung der Heilstättenärzte, ferner einen Vortrag Kehls über die Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande und einen weiteren von Bielefeldt und Rumpf-Ebersteinburg über die bisherigen Leistungen der Heilstätten nebst anschließender Diskussion.

Es sind z. Z. in Deutschland 87 Volksheilstätten mit 8122 und 35 Privatheilstätten mit 2118 Betten im Betrieb, für tuberkulöse Kinder stehen 17, für skrofulöse 67 Anstalten mit zusammen 6742 Betten zur Verfügung.

Im Bau sind 11 Volksheilstätten mit ca. 800 Betten. Außerdem sind 12 Pflegeheime (davon 2 im Bau), 2 ländliche Kolonien, 67 Walderholungsstätten, 117 Auskunfts- und Fürsorgestellen und ca. 90 Tuberkulose-Ausschüsse vorhanden, ferner 4 Waldschulen, 1 Lupusheilstätten. Die Bestrebungen zur Volksaufklärung machen erfreuliche Fortschritte.

Die Vorträge und Diskussionen ergeben in nuce das Resultat, daß trotz der Gegnerschaft von Cornet, Grotjahn etc. die Heilstätten als ein wichtiges Glied in der Tuberkulosebekämpfung zu betrachten seien.

Esch.

Die Arterienverkalkung, ihr Wesen und ihre Behandlung. Mit einem Anhang: Ihre Behandlung in Bad Kissingen von Dr. P. Münz, Badearzt in Kissingen. Berlin SW. 1907. H. Steinitz. 171 S. Preis M. ?

Münz gibt von der modernen Kultur- und Abnutzungskrankheit ein erschöpfendes, übersichtliches Bild und betont mit Recht, daß irrationelle Lebensweise, insonderheit einseitige N-haltige Ernährung (Luxus-Konsumtion) in Verbindung mit den Genußgiften und den gesamten kulturellen und sozialen Schädlichkeiten vorwiegend durch Autointoxikation dieses Leiden erzeuge. Während sich aus dieser Ätiologie die Prophylaxe bzw. Allgemeinbehandlung von selbst ergeben, sind die Ansichten über die Wirkung der medikamentösen Maßnahmen noch geteilt. Der Effekt der Jodpräparate beruht wohl weniger auf Herabsetzung des Blutdrucks als auf Verminderung der Viskosität. Hg ist nur mit großer Vorsicht zu verwenden. Ergotin kann behufs Tonisierung der Gefäßwände und Pulsregulierung versucht werden. Die Nitropräparate wirken ebenfalls mehr symptomatisch. Spermin und Thyreoidin werden zur Hebung und Belebung des Stoffwechsels etc. empfohlen. Das „anorganische Serum“ Antisklerosin soll u. a. eine Remineralisation und Alkaleszenzerhöhung des Blutes herbeiführen. In dieser Erwägung hat Münz unter Benutzung der Salze des Kissinger Rakoczybrunnens ein dem Antisklerosin ähnliches Präparat „Asklerosol“ hergestellt, das gleichzeitig als mildes Purgiermittel wirkt.

Den Schluß der Arbeit bildet ein Hinweis auf die günstigen Kissinger Heilfaktoren, unter denen die CO_2-haltigen Bäder und die Trinktur die erste Stelle einnehmen.

Esch.

Der Einfluſs der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder. Von Professor Dr. E. Feer, Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Heidelberg. Berlin 1907, Verlag v. S. Karger. M. 1,—

Vorliegende Broschüre ist die Wiedergabe eines in Stuttgart gehaltenen, im Jahrbuch für Kinderheilkunde erschienenen Vortrages „für alle gebildeten Kreise“.

Der Vortrag bildet eine Übersicht über die Ansicht vieler Autoren betreffs Erblichkeit, welche leider immer mit vorgefaßter Meinung das Thema behandelten. Ein Autor hat von dem anderen seit 60 Jahren immer wieder abgeschrieben, was ihm selbst gerade paßte, ohne weiteres Quellenstudium. Wenn es Seite 25 heißt, die starke Unterlippe des habsburgischen Fürstengeschlechtes „war schon deutlich bei Kaiser Maximilian und seinem spanischen Enkel, setzte sich sodann fort in den beiden von Philipp dem Schönen ausgehenden Linien der Habsburger, in der älteren zunächst viel stärker“, so muß ich mir doch folgende Bemerkung gestatten. Maximilian war Vater Philipps des Schönen. Warum soll nun Karl V., in Flandern geboren, der spanische Enkel Maximilians sein, Ferdinand I. wohl der deutsche? Wie kann sich durch den spanischen Enkel (also Karl V.) durch seinen Vater Philipp den Schönen die männliche Linie der Habsburger fortsetzen?

Was das vorspringende Kinn anbetrifft, habe ich schon 1902 (Die Genuinität in ihren erblichen? Beziehungen, Virchows Archiv, Bd. 170) darauf hingewiesen, daß schon Rudolf von Habsburg dieselbe Sonderbarkeit hatte; späterhin kam noch Cimburgis mit den großen Lippen dazu, die Großmutter Maximilians I.

Was nun die Ptolemäer anbetrifft, so wäre es wohl vorsichtiger, dieselben bei der Vererbungsfrage auf der Seite zu lassen. Denn die Ptolemäer hatten von den Ägyptern die Sitte übernommen, ihre Frauen „Schwestern“ zu heißen, um angeblich ebenbürtig zu heiraten. (Maspero). Es waren dies Höflichkeitsformen, wie damals, als Maria Theresia die Pompadour ihre Cousine hieß, oder eher noch (da die Pharaonen auch Priester waren), wie, wenn ein Pfarrer von „Schwestern und Brüdern“ spricht.

Wenn immer wieder Ribot zitiert wird sowie zahlreiche Referate in Doktorthesen, so ist dies zu bedauern. Ich habe schon in Virchows Archiv (l. c. S. 154) nachgewiesen, daß Übersetzer und Referenten nicht als Kronzeugen aufgeführt werden sollten, da oft flüchtig übersetzt

wird; ich habe die Unzuverlässigkeit Ribots und seiner Quellenangaben in Stuttgart auf der Naturforscher- und Ärzteversammlung ohne Widerspruch dargelegt. „Le destin de la science (?) est dirigé par la croyance en l'autorité!"

Dr. Naegeli-Akerblom (Genf).

Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis. Ein Handbuch für Ärzte und Studierende. Bearbeitet von Geh.-Rat Prof. Dr. Czerny, Exzellenz, in Heidelberg; Prof. Dr. Englisch in Wien; Prof. Dr. Eversbusch in München; Prof. Dr. Friedrich in Kiel; Geh.-Rat Prof. Dr. Fritsch in Bonn; Prof. Dr. Hildebrand in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. Bosse in Berlin; Geheimrat Prof. Dr. Hoffa in Berlin; Prof. Dr. Hoppe-Seyler in Kiel; Staatsrat Prof. Dr. Kobert in Rostock; Priv.-Doz. Dr. Eduard Müller in Breslau; Prof. Dr. Ad. Schmidt in Dresden; Oberarzt Dr. H. E. Schmidt in Berlin; Prof. Dr. J. Schwalbe in Berlin; Prof. Dr. Siebenmann in Basel; Geh.-Rat Prof. Dr. v. Strümpell in Breslau; Geh.-Rat Prof. Dr. O. Vierordt in Heidelberg. Herausgegeben von Prof. Dr. Julius Schwalbe. Zweiter Halbband. Mit 169 Abbildungen. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Der zweite Band der Therapeutischen Technik, der sich dem ersten würdig anschließt, führt die Technik einzelner Organe zu Ende. Das Ohr hat Siebenmann bearbeitet, während Nase, Rachen, Kehlkopf, Trachea und Bronchien von Friedrich in Kiel behandelt werden. Von einem andern Kieler Autor, Hoppe-Seyler, stammen die Kapitel über Pleura und Lungen und von dem Herausgeber Schwalbe dasjenige über das Herz. Adolf Schmidt in Dresden hat die Speiseröhre, Magen und innere Behandlung des Darmes übernommen, während die chirurgische Behandlung des Darmes sowie die des Abdomens von Czerny stammt. Englisch in Wien ist der Verfasser der Kapitel der Harnorgane und männlichen Genitalorgane, während die weiblichen Genitalorgane in Fritsch einen berufenen Autor gefunden haben. Den Schluß des Werkes nimmt die Therapeutische Technik des Nervensystems ein, deren Verfasser v. Strümpell und Eduard Müller in Breslau sind.

Wir glauben, daß jeder Mediziner aus dem Buch Nutzen ziehen kann, sowohl der Student als auch der in der Praxis stehende Arzt: der jüngere Arzt, besonders auf dem Lande, der hier in schwierigen Fällen über diese oder jene Frage schnelle Aufklärung finden, der ältere, der sich über viele neue technische Angaben leicht und eingehend orientieren kann. Hierzu tragen besonders die zahlreichen, gut ausgeführten Illustrationen bei. Allerdings muß Referent, wie schon bei der Besprechung des ersten Bandes, so auch diesmal, von neuem seinem Bedauern darüber Ausdruck geben, daß die Dermatologie überhaupt nicht berücksichtigt wurde. Für eine neue Auflage dürfte es doch dringend wünschenswert erscheinen, ein Gebiet, bei dem gerade so viel auf die Technik ankommt, in das Bereich der Betrachtung zu ziehen. Das Buch würde dadurch entschieden an Vollständigkeit gewinnen.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Diagnostisch-Therapeutisches Lexikon für praktische Ärzte. Herausgegeben von Priv.-Doz. Dr. K. Bruhns in Berlin; Priv.-Doz. Dr. A. Bum in Wien; Priv.-Doz. Dr. S. Gottschalk in Berlin; Prof. Dr. W. Kausch in Berlin; Priv.-Doz. Dr. A. Strasser in Wien. Mit 333 Abbildungen. Berlin & Wien, Urban und Schwarzenberg, 1907.

Das diagnostisch-therapeutische Lexikon stellt eine Vereinigung des „Therapeutischen Lexikons", des „Lexikons der physikalischen Therapie" und des „Diagnostischen Lexikons" dar; wir begegnen also alten bewährten Bekannten in neuer Form. Da das Werk an Handlichkeit gewonnen hat, ohne an Gehalt zu verlieren, so darf die Hoffnung des Herausgebers berechtigt sein, daß das Werk zu den alten Freunden neue erringen wird.

Der vorliegende erste Band ist bis zum Buchstaben E fortgeführt, enthält auf 1711 Seiten 333 meist recht gelungene Abbildungen und ist von dem bewährten Verlage gut ausgestattet. Die Artikel sind meist recht prägnant geschrieben und heben, was für ein Nachschlagewerk von eminenter Wichtigkeit ist, stets das Wesentliche hervor. Durch die Illustrationen wird die Anschaulichkeit gefördert und der Zweck, die schnelle Orientierung, erreicht. Unangenehm fällt bei der Lektüre die neueste Orthographie auf, die zum Teil direkt als falsch bezeichnet werden muß. Ref. hat den Eindruck, als ob der Setzer den Autor bisweilen in recht unangebrachter Weise „korrigiert" hat; ebenso wären wohl eine Reihe von Druckfehlern zu vermeiden gewesen.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Genußmittel — Genußgifte? Betrachtungen über Kaffee und Tee auf Grund einer Umfrage bei den Ärzten. Von Dr. med. W. Röttger, Berlin. Mit einem Vorwort von Geh. Med.-Rat Dr. med. Albert Eulenburg, Professor an der Universität Berlin, 1906. Verlag von Erwin Staude, Verlagsbuchhandlung, Berlin.

Der Verf. hat eine Umfrage bei den Ärzten veranstaltet und durch die vielfachen Antworten seine Ansicht bestätigt gefunden, daß Kaffee und Tee Reizmittel sind, deren andauernder Genuß erhebliche Störungen im menschlichen Organismus verursacht. Man solle daher Kindern, Blutarmen, Nervösen, Herzkranken gänzlich diese Genußmittel entziehen, doch auch bei Gesunden eine gewisse Zurückhaltung walten lassen. Insbesondere warnt er, an Stelle des Alkohols den Genuß von Kaffee und Tee zu fördern, das hieße den Teufel durch Beelzebub austreiben.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Über Cystitis. Von Dr. Felix Schlagintweit in München. Würzburg, A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch), 1907.

In dieser Abhandlung legt Verf. seine durch eine ausgedehnte praktische Tätigkeit gewonnenen Anschauungen über den Verlauf und die Behandlung der Cystitis nieder. Mit Recht betont er, daß letztere meist eine sekundäre sei, und daß daher zunächst die ätiologischen Verhältnisse zu berücksichtigen seien. Bei der Behandlung der

infizierten Blase hat ihm häufig der Dauerkatheter unschätzbare Dienste geleistet. (Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. VII. Band, 4. Heft.)

Edmund Saalfeld (Berlin).

Die Blutung der Harnwege. Von Dr. Berthold Goldberg in Wildungen. Würzburg, A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch), 1907.

Der Verf. gibt in seiner Broschüre einen kurzen Überblick über die Blutungen der Harnwege; zunächst stellt er dar, welche mechanischen Ursachen dieselben herbeiführen können, dann kommt er zur Symptomatologie und Analyse des Sitzes der Blutungen. Bei der Besprechung der inneren Erkrankungen unterläßt er es nicht, auf Angioneurosen der oberen Harnwege als Ursprung von Hämaturien hinzuweisen. Blasenhämorrhoiden werden zu häufig mit denselben in Verbindung gebracht. Therapeutisch wird neben bekannten Mitteln folgendes hämostyptisches Mittel in Substanz empfohlen: 15 ccm einer 10prozentigen Emulsion von Antipyrin und Gomenol in Ol. olivar. sterilis. (Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. VII. Band, 8. Heft).

Edmund Saalfeld (Berlin).

Praktische Notizen und empfehlenswerte Arzneiformeln.

Zur Narkose mit erwärmtem Chloroform.

Ausgehend von der Erfahrung, daß die Chloroformnarkosen in den Tropen fast völlig ungefährlich verlaufen, hat Dr. Haun (Münch. med. Wochenschr., 1907, Nr. 48) den Versuch gemacht, bei (bisher 8) Narkosen Chloroform auf ca. 38° C. zu erwärmen. Er stellte zu diesem Zwecke die gefüllte Chloroformtropfflasche während der Narkose wiederholt in heißes Wasser. Dabei konnte er feststellen, daß die Narkose anscheinend rascher eintrat als früher bei kaltem Chloroform, daß dieselbe leichter verlief, daß das Erwachen schneller geschah und das Bewußtsein sehr schnell wieder vollkommen klar war. Üble Nachwirkungen wurden nicht bemerkt.

Chinin als Wehenmittel

hat Conitzer (Arch. f. Gynäk., Bd. 82) in 66 Fällen angewendet. Das Mittel wurde zu 0,5—1,0 bis zu einer Gesamtdosis von 1—3 g $^1/_2$—1 stündlich bei Fehl-, Früh- und rechtzeitigen Geburten verabreicht. Der Erfolg war ein wechselnder. Die Wirkung trat oft schon zehn Minuten nach der ersten Dosis, häufiger aber erst nach der zweiten oder dritten Gabe ein.

Gelenkrheumatismus

wird mit Kollargolklysmen von Witthauer (Med. Klin. 1907, Nr. 42) behandelt. Witthauer hat von 25 Fällen von echtem (Streptokokken-) Gelenkrheumatismus 21 geheilt, indem er Kollargoleinläufe in Dosen von 0,2—0,5 auf 100,0—200,0 Aqua destillata 1—2 mal täglich anwendete. Die Einläufe werden gut vertragen und müssen noch längere Zeit nach Beseitigung von Fieber und Schmerzen in abnehmender Dosis fortgesetzt werden.

Bei allen Wasserretentionen im Körper,

welche der üblichen Therapie trotzen, empfiehlt Breitenstein (Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1907, Nr. 14) das unschädliche Zinnkraut (Equisetum arvense). Bei einem Herzkranken, welcher lange alle möglichen Herztonika und Diuretika ohne den geringsten Erfolg inbezug auf das ausgedehnte Ödem eingenommen hatte, gelang es durch eine sechswöchentliche Kur mit täglich zweimal zwei Deziliter konzentrierter Zinnkrautabkochung die Diurese von 1600 ccm auf 5 Liter im Tag zu steigern, so daß die Ödeme spurlos verschwanden.

Für die medikamentöse Behandlung der Arteriosklerose

empfiehlt Senator (Th. d. Gegenw., 1907, Nr. 3) folgende Verordnungsweisen:

Rp. Kalii oder Natrii jodati 6,0—8,0
Natrii nitrosi 1,0—2,0
Aq. destill. ad 200,0
D. S. Dreimal täglich einen Eßlöffel voll in Milch

oder

Rp. Tinct. Jodi 1,0
Spirit. Äther. nitros. 30,0
D. S. Drei- bis viermal täglich 20—30 Tropfen.

Speisen aus entmehlten Kartoffeln

bei Entziehungskuren der Fettleibigen sowie für Diabetiker empfiehlt Wolfner (Prager medizinische Wochenschrift Nr. 34. 1907). Die Entmehlung der Kartoffeln geschieht in der Weise, daß man dieselben in rohem Zustande in ein mit kaltem Wasser angefülltes Gefäß reibt. Je nachdem der Kartoffelbrei kürzere oder längere Zeit mit dem Wasser stehen bleibt, trennt sich das Kartoffelmehl teilweise oder fast vollständig von den auf dem Wasser schwimmenden Kartoffelfasern. Mit Hilfe dieses Kartoffelfaserbreis lassen sich, wie auch schon Sternberg (Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 27. 1906) angegeben hat, schmackhafte Eierkuchen, Kartoffelpuffer, Kartoffelklöße und Croquettes bereiten. Durch Zusatz verschiedener Nährmaterialien, wie Butter, Pflanzensaft, Mehl etc. kann man in verschiedener Weise allseitig oder einseitig ernähren, über- oder unterernähren. Da die Nahrung eine voluminöse ist, wird durch sie zugleich die Defäkation angeregt.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Therapeutische Monatshefte.

1908. Februar.

Originalabhandlungen.

(Aus der Klinik und Poliklinik für psychische und Nervenkranke der Universität Göttingen [Geheimrat Cramer].)

Die Behandlung der psychischen Erregungszustände.

Von

Prof. Dr. L. W. Weber,

Oberarzt an der Heil- und Pflegeanstalt Göttingen.

„Erregungszustände" treten bei den verschiedensten Formen akuter und chronischer Geisteskrankheiten auf und sind durch die mannigfaltigsten Ursachen bedingt, z. B. durch Stimmungsanomalien wie die Angst der Melancholiker, durch Störungen im Vorstellungsablauf wie bei der Ideenflucht und erhöhten Ablenkbarkeit in der Manie, durch Sinnestäuschungen oder Wahnideen (Paranoia). Ein großer Teil der Erregungszustände ist ohne Vermittlung anderer Elementarstörungen primär motorisch ausgelöst; namentlich gehören hierher alle die hochgradigen und lange dauernden Erregungen der verschiedenen mit Demenz einhergehenden Krankheitsprozesse (Idiotie, Hebephrenie, paralytische, senile Demenz); sie äußern sich oft in triebartigen, impulsiven Gewaltakten oder in monotonen, maschinenmäßig immer wiederholten ziellosen Handlungen. Endlich nehmen eine besondere Stellung ein die Tobsuchtsanfälle der Epileptiker, die nur zum Teil affektiv bedingt sind. Die Erregung tritt äußerlich zutage in dem motorischen Verhalten der Geisteskranken, und zwar in ihren sprachlichen Äußerungen als Rededrang, Schimpfen oder Schreien und in den Bewegungen ihrer Muskulatur als geordnete oder ungeordnete Handlungen. Die Verhütung der Erregungszustände ist nötig, einmal weil sie einen unnötigen Kräfteverbrauch für den Kranken bedeuten, und die durch sie ausgelösten motorischen Reize das ohnehin erschöpfte Gehirn immer wieder in Anspruch nehmen, dann weil die Handlungen des Kranken ihn selbst oder seine Umgebung erheblich schädigen oder die letztere wenigstens belästigen können.

Die meisten mit heftigen und länger dauernden Erregungszuständen einhergehenden Psychosen bedürfen schon aus anderen Gründen der Anstaltsaufnahme; dieser Bericht über die Behandlung der Erregungszustände wird also in der Hauptsache die der modernen Anstalt zur Verfügung stehenden Methoden zu schildern haben. Denn vor der Anstaltsaufnahme handelt es sich nur um rein symptomatische Bekämpfung der Erregung, die leider häufig auf eine grobe mechanische Unschädlichmachung der Kranken hinausläuft. Einsperrung in die Tobzellen kleiner Krankenhäuser, Fesselung mit Stricken, Handschellen oder Zwangsjacken sind hier immer noch vielgebrauchte Mittel, und ihre schädlichen Folgen, Vernachlässigung der Ernährung der Kranken, Störung der Darmfunktionen, Druckwunden durch die Fessel, bekommt man dann bei der Einlieferung zu sehen. Allerdings sind die Verhältnisse oft so ungünstig, daß der Mangel an geschultem Personal eine schonende Behandlung des Kranken bei Bettruhe nicht gestattet, besonders wenn die üblichen Narkotika zu seiner Beruhigung nicht ausreichen. Generelle Vorschläge für die vorläufige Behandlung lassen sich deshalb auch nicht machen; diese muß sich nach den individuellen Verhältnissen richten und, soweit dies überhaupt möglich ist, den in der Anstalt gebrauchten Behandlungsmethoden angelehnt sein und darin gipfeln, den Kranken möglichst rasch der Anstalt zuzuführen. Das Bestreben, die moderne Irrenanstalt nicht nur im Bau, sondern auch in der Einrichtung und dem Betrieb möglichst dem gewöhnlichen Krankenhaus zu nähern, hat zu einer ausgedehnten Anwendung der Bettbehandlung für psychische Krankheitszustände geführt; daneben machen die besonderen Zwecke der Irrenanstalt noch nötig, daß die meisten dieser mit Bettruhe behandelten Kranken unter einer ständigen, Tag und Nacht fortgesetzten Aufsicht stehen (Wachstation), und ferner ist für zahlreiche, meist chronische Kranke eine ausgedehnte Beschäftigungstherapie erforderlich.

Diese Einrichtungen drücken der modernen Irrenanstalt einigermaßen ein besonderes Gepräge auf und spielen auch bei der Bekämpfung der Erregungszustände eine wesentliche Rolle.

Für alle Behandlungsmethoden der Erregungszustände gilt ganz allgemein, daß sich nicht ein für allemale geltende Indikationen aufstellen lassen. Die akuten wie die chronischen Geistesstörungen verlaufen viel weniger typisch als körperliche Erkrankungen; auch klinisch ganz gleiche Krankheitsbilder unterscheiden sich durch besondere Züge voneinander in demselben Maße, wie die Anlage und Ausbildung des Gehirns und damit der geistigen Individualität eine viel mannigfaltigere ist als die der Körperorgane. Man muß deshalb bei der Behandlung einzelner Symptome wie der Erregungszustände viel mehr die besonderen Umstände des einzelnen Falles berücksichtigen, ist mehr auf eine Erfahrungstherapie angewiesen, kennt bis jetzt nur für wenige Zustände eine kausale Behandlung und muß häufig symptomatisch vorgehen.

Die in der Anstalt zur Verfügung stehenden Behandlungsmittel der Erregungszustände sind diätetische, physikalische und medikamentöse.

Bei allen frisch aufgenommenen erregten Kranken ist die erste Maßregel eine gründliche Darmreinigung, häufig verbunden mit einer Desinfektion des Darmes. Wie schon oben angedeutet, bringen es die Verhältnisse außerhalb der Anstalt mit sich, daß bei plötzlich auftretenden psychischen Erkrankungen, namentlich wenn sie mit Erregungen einhergehen, eine ausreichende körperliche Pflege nicht immer gewährt werden kann. Die Folgen sind mangelhafte oder ungeeignete Nahrungsaufnahme, Verstopfung und andere Störungen der Darmtätigkeit, die nun ihrerseits, vielleicht durch Einwirkung von Zersetzungsprodukten des Darminhalts oder von Bakterientoxinen auf das Gehirn, die Erregung steigern. Sehr häufig sieht man hier, daß ein einfacher Einlauf, der große Kotmassen zutage fördert, zugleich eine wesentliche Besserung der Erregungszustände bringt; man kann daran anschließen eine Art Darmdesinfektion durch wiederholte Kalomeldarreichung, Salol oder ähnliche Mittel. Verschwinden des Foetor ex ore, Besserung der Nahrungsaufnahme sind häufig weitere Folgen dieser Darmbehandlungen und begleiten als äußere Zeichen die psychische Beruhigung. Von besonders gutem Erfolg ist nach meinen Erfahrungen diese Therapie bei epileptischen und paralytischen Erregungszuständen; auch außerhalb der Anstalt läßt sie sich verhältnismäßig leicht durchführen. Zur Erzielung von Darmentleerungen wenden wir sowohl prompt wirkende innere Mittel, insbesondere Rizinusöl, an als gewöhnliche Wasser-, Seifen- oder Öleinläufe oder Glyzerinspritzen; in einzelnen Fällen besonders hartnäckiger Obstipation sind auch wiederholte hohe Einläufe erforderlich. Hand in Hand mit der Regelung der Darmtätigkeit muß eine ausreichende Ernährung gehen. Auch unabhängig von Darmstörungen können psychische Erregungszustände bedingt sein durch Störungen der Magenverdauung (Hyper- und Hypazidität). Hier kann eine sorgfältige qualitative und quantitative Untersuchung den Wegweiser für eine kausale Therapie geben.

Ein diätetisches oder, wenn man will, mechanisches Behandlungsmittel der Erregungszustände ist ferner die Bettruhe. Die systematische Durchführung einer Bettbehandlung bei allen akuten psychischen Krankheitszuständen hat am meisten dazu beigetragen, der modernen Irrenanstalt den Charakter eines gewöhnlichen Krankenhauses zu geben. Es ist über die Bettruhe, den Urheber dieser Behandlung, und die Art ihrer Wirkung so viel geschrieben, daß hier einige kurze Andeutungen genügen[1]).

L. Meyer hat in Göttingen bereits in den 60er Jahren eine systematische Bettbehandlung der Geisteskranken durchgeführt. Am erfolgreichsten ist die Bettruhe zweifellos in einem wohlbeaufsichtigten Wachsaal, wo das Beispiel der anderen dem Neuangekommenen ein gewisses Krankheitsgefühl gibt; er unterzieht sich unter diesem suggestiven Einfluß der Bettruhe; weiter mag die gleichmäßige Bettwärme, das Fernhalten von Hautreizen durch die Entfernung der drückenden Kleidung und ähnliches beitragen, um Beruhigung zu schaffen. Eine Anzahl von Fällen, namentlich die akuten Erregungszustände des Jugendirreseins, sind jedoch dieser einfachen Behandlung wenig zugängig; sie bleiben nicht im Bett, werfen die Bettstücke umher, belästigen andere Kranke, springen im Saal umher, über die Betten, versuchen die Fenster zu demolieren und dergleichen. Zwangsmittel, um sie im Bett zu halten, werden nicht angewandt; alle Fesselungen usw. sind verpönt. Man versucht in solchen Fällen immer wieder die Anwendung der Bettruhe, oft unterstützt durch andere, nachher zu besprechende Mittel. Man hat auch in den größeren Anstalten besondere, für „Unruhige" bestimmte Wachsäle, um anderen Kranken, namentlich ruhigen, besonnenen Melancholikern diese Störungen zu ersparen; es darf in einem solchen Wachsaal aber nicht zu einer Häufung gleichartig unruhiger Kranker kommen, sonst kann von

[1]) S. Rabow, Die Behandlung der psychischen Erregungszustände. Berliner klin. Wochenschrift 1876, Nr. 23.

der Durchführung einer geordneten Bettruhe nicht mehr die Rede sein; hier ist die Hauptaufgabe der Behandlung eine durch die Erfahrung geleitete häufige Verlegung der Kranken. Trotz dieser Schwierigkeiten erreichen wir bei zahlreichen Erregungszuständen, z. B. bei Alkoholdeliranten, bei Erschöpfungs- und Infektionspsychosen, bei Hysterikern, schon durch die einfache Bettruhe eine erfreuliche Beruhigung. Neuerdings bewährt sich überall da, wo die entsprechenden Einrichtungen zur Verfügung stehen, die Lagerung der Kranken im Freien; auf Veranden, in offenen Hallen usw. werden die Kranken bei günstiger Witterung den ganzen Tag in ihren Betten gehalten und nehmen hier auch ihre Nahrung zu sich. Die Kombination des Genusses der frischen, bewegten Luft, der Anblick der Gartenanlagen, des Gefühles, nicht in einem verschlossenen Raum zu sein, mit der Bettruhe, macht diese Behandlung zu einer sehr erfolgreichen.

Als man in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mit der Beseitigung des mechanischen Zwanges, der Handfesseln, Zwangsstühle und Zwangsjacken, in den Irrenanstalten begonnen hatte, wurde, anscheinend von England aus, die Isolierung als bestes Behandlungsmittel für die akuten Zustände geistiger Erkrankung empfohlen. Man ging dabei von dem gewiß richtigen Gedanken aus, daß man vor allem von dem Kranken möglichst viel Reize fernhalten müsse, auf die sein erschöpftes und deshalb übererregbares Gehirn immer mit neuen und heftigeren Äußerungen reagieren würde. Aber diese theoretischen Erwartungen rechtfertigen sich nur in wenigen Fällen; die meisten erregten Kranken beruhigen sich in der „Isolierzelle" nicht, sondern geben ihrem Bewegungsdrang durch Zerreißen der Kleidung, der Betten, Demolieren der Möbel, Schmieren und Spielen mit Kot, Selbstverstümmelung Ausdruck. Das jahrelang fortgesetzte Isolieren erzeugte die absonderlichsten Gewohnheiten und führte ersichtlich rasch zu einem Verlust aller Hemmungen, den man fälschlich für eine durch den Krankheitsprozeß selbst erzeugte Verblödung hielt. Auch heute bekommt man derartige, durch jahrelange Zellenbehandlung völlig verwilderte Kranke noch zu sehen; häufig gelingt es selbst dann noch durch eine geeignete Behandlung, die anfangs freilich viel Geduld beim Arzt und Personal und eine reichliche Garderobe bei dem Kranken verlangt, ihn wieder zu einem menschlichen Wesen zu erziehen. Auch die noch von L. Meyer empfohlene Isolierung mit einem Haufen Seegras statt der Kleidung und der Betten hat den oben angegebenen Nachteil, daß viele Kranke eben, wenn sie untergebracht werden wie ein Tier auf seiner Streu, sich auch benehmen wie ein Tier; wir können sie deshalb auch nicht mehr empfehlen.

Mit Recht ist deshalb in der modernen Anstalt die Isolierung zugunsten einer zellenlosen Behandlung wieder verlassen, und es herrscht jetzt wohl darüber eine Meinung, daß wenigstens bei frisch Erkrankten, die an akuten Erregungszuständen leiden, ebenso wie bei selbstmordverdächtigen Kranken jede Einsperrung nur zu einer Verschlimmerung des Krankheitsbildes führt. Größere Anstalten mit vielen chronischen Kranken werden einiger besonders gesicherter Isolierzimmer nicht entraten können, schon wegen der Notwendigkeit, gelegentlich schwer kriminelle Geisteskranke sicher unterbringen zu müssen; auch außerhalb der Anstalten an den kleinen Krankenhäusern bedarf man eines Isolierzimmers zur Unterbringung vorübergehend aufgenommener schwer erregter Geisteskranker, bis sie — und zwar so rasch als möglich — der nächsten Irrenanstalt zugeführt werden[1]).

Eine Behandlung der Erregungszustände stellt die Isolierung jedoch nicht dar, sondern nur eine Unschädlichmachung für kurze Zeit. Dagegen findet das alte Isolierzimmer eine zweckmäßige Verwendung in der Weise, daß wir es zur wohnlichen Unterbringung bestimmter reizbarer Kranker benutzen, hier handelt es sich nicht um die Bekämpfung schon eingetretener Erregungszustände, sondern um die Hintanhaltung zu erwartender. Dies kommt namentlich in Betracht bei chronischen Kranken, die, besonders empfindlich gegen ihre Umgebung, mit dieser leicht in Konflikt kommen. Kann man ihnen einen eigenen Raum anweisen, in dem sie sich etwas häuslich einrichten, ihre Habseligkeiten aufstapeln, sich beschäftigen, aber auch beliebig wieder herausgehen können, so ist eine Quelle für viele Konflikte mit der Außenwelt und damit für zahlreiche Erregungszustände beseitigt. Diese Maßregel bezeichnet man im Gegensatz zu dem Isolieren in der verschlossenen kahlen Zelle als „Separierung". Besonders ist diese Behandlungsmethode am Platze bei Epileptikern. In einzelnen Fällen, z. B. bei leichter manischer Erregung, wird man auch das Einzelzimmer mit Vorteil zur Anwendung der Bettbehandlung heranziehen; aber der Kranke muß dann im unverschlossenen Zimmer zu Bett gelegt werden, lediglich zu dem

[1]) L. W. Weber, Das Isolierzimmer der kleinen Krankenhäuser. Münchon. med. Wochenschrift 1906.

Zweck, ihn den Schall- und Gesichtseindrücken, die in einem größeren Schlafsaal auf ihn einstürmen, zu entziehen.

Was hat nun die moderne Irrenbehandlung an die Stelle der verpönten Isolierung in der Behandlung schwerer Erregungszustände gesetzt? Denn es ist klar, daß die hochgradige und andauernde Unruhe eines verwirrten oder tobsüchtigen Kranken, seine Zerstörungstriebe etc. nicht immer und allein durch die Bettruhe behoben werden. Hier haben sich einige hydrotherapeutische Methoden als sehr wertvoll erwiesen. Vor allem protrahierte warme Bäder. Auch diese Behandlung kennt man schon seit längerer Zeit; so ist sie schon in dem oben erwähnten Aufsatze von Rabow aus der Meyerschen Klinik empfohlen. In Uchtspringe wurde unter Alts Leitung bereits seit 1895 systematisch die Badebehandlung durch viele Stunden des Tags und der Nacht angewandt. Neuerdings haben dann Kraepelin in der Heidelberger Klinik und Sioli an der Frankfurter Irrenanstalt mit großem Nachdruck darauf hingewiesen, und unter dem Einfluß der von ihnen bekannt gegebenen Erfolge hat man vielfach besondere Einrichtungen für „Dauerbäder" geschaffen. Die Wirkungsweise dieser Bäder, die 5 bis 10 Stunden, von einzelnen über 24, bei einer ständig auf dieser Höhe zu erhaltenden Temperatur von 30—36° C. gegeben werden, ist sicher eine komplizierte. Zunächst wirkt wie bei der Bettruhe die gleichmäßige Wärme der Umgebung Reize fernhaltend und die aktiven Bewegungen mildernd. Dann kommen die spezifischen Wirkungen des warmen Bades dazu: Zirkulationsveränderungen, die der Hauptsache nach den Blutdruck herabsetzen und Ermüdungsgefühl machen. Man muß auch berücksichtigen, daß der im Dauerbad befindliche Kranke von den übrigen etwas getrennt und der Fürsorge eines eigenen Pflegers anvertraut ist, der sich speziell mit ihm beschäftigt; insofern wirkt das Dauerbad wie eine „Separierung" unter den allergünstigsten Bedingungen. In vielen Fällen starker Erregung erzielen wir schon nach kurzer Zeit, in anderen Fällen nach mehreren Stunden eine derartige Beruhigung, daß die Kranken, wieder ins Bett gebracht, schlafen oder wenigstens ruhig daliegen. Mit Vorliebe wenden wir deshalb die Dauerbäder in den Nachmittags- und Abendstunden an, um für die Nacht dem Kranken Ruhe zu verschaffen. Als günstige Nebenwirkung erzielt man häufig eine bessere Nahrungsaufnahme während oder nach dem Dauerbad. Besonders günstig wirken die Dauerbäder auf die ängstlichen Erregungszustände melancholischer Kranker, ferner bei paralytischer und maniakalischer Erregung. Dagegen habe ich wiederholt gesehen, daß beim Jugendirresein, bei der Dementia praecox die Zustände hochgradiger motorischer Unruhe, die sich in einer affektlosen triebartigen Bewegung äußern, durch das Dauerbad auch bei sehr langer Anwendung absolut nicht beeinflußt werden. Die zeitliche Anwendung der Dauerbäder wird sehr verschieden gehandhabt: wir haben im allgemeinen die besten Erfolge bei einer Zeitdauer von 4—8 Stunden gesehen; bei der Ausdehnung über 24, so daß der Kranke die ganze Nacht im Wasser bleibt, entsprechen nach unseren Erfahrungen die erzielten Resultate nicht dem Aufwand an Betriebskosten und Personal. Bei frisch aufgenommenen Kranken findet man häufig zahlreiche kleine Hautverletzungen, Schrunden und dergl. infolge der motorischen Unruhe. Hier und ebenso bei Kranken mit Decubitusneigung empfiehlt es sich, dem Dauerbad etwas Lohe in einem Leinenbeutel zuzusetzen wegen der adstringierenden und desinfizierenden Wirkung. Zur Technik des Dauerbades ist zu erwähnen, daß alle Zwangsmittel, um den Kranken mit Gewalt im Bad festzuhalten, verpönt sind; schon wenn ein ungeschickter Pfleger den Kranken im Bade halten will, steigert sich die Unruhe, während er, möglichst sich selbst überlassen, sich schneller beruhigt. Um die Kranken bequemer zu lagern, hat man starke, zum Teil perforierte Segeltücher schlaff in die Badewannen gespannt. Wir verwenden mit gutem Erfolg eine von Cramer angegebene Einlage aus perforiertem Blech, die sich in ihren Biegungen der Rückenlinie eines mit leicht gebeugtem Oberkörper und leicht angezogenen Knien liegenden Menschen anpaßt. Das wichtigste ist eine außerordentlich sorgfältige, ununterbrochene Aufsicht durch den Pfleger; die Gefahren der Dauerbäder — Ertrinken der Kranken oder Verbrühen beim Zulassen des warmen Wassers — lassen sich nur durch persönliche sorgfältige Aufsicht, nicht durch irgendwie geartete technische Einrichtungen vermeiden. Wir ziehen deshalb auch die Anbringung von höchstens 2 Dauerbadewannen im unmittelbaren Anschluß an den Wachsaal, von diesem nur durch eine offene Tür getrennt, der Aufstellung von 4—6 solcher Wannen in einer eigenen „Dauerbadabteilung" vor. Bei der ersten Einrichtung ermüdet der Pfleger nicht so sehr und hat eine Hilfe oder Kontrolle durch das im Wachsaal befindliche übrige Personal. In einer besonderen Dauerbadabteilung verhindert die Häufung der unruhigen Kranken zum Teil den Erfolg des Bades und es ist eine außerordentlich schwere Aufgabe für den einzelnen Pfleger, bei 4 oder 6 lärmenden Kranken in

feucht-warmer Luft stundenlang aufmerksam zu sitzen. Neuerdings haben wir auch den Versuch gemacht, Kranken bei geeigneter Witterung in einer im Freien aufgestellten Wanne warme Dauerbäder zu geben. Die Maßregel scheint sich zu bewähren, kann aber aus klimatischen Gründen nur beschränkte Anwendung finden. Es sei noch erwähnt, daß bei allen infektionsverdächtigen Kranken, bei Kranken mit Furunkeln etc. nach dem Bad eine sorgfältige Desinfektion der Wanne eintreten muß, wenn man eine Ansteckung anderer Kranker verhindern will. Ich habe es auch erlebt, daß eine Kranke, die unbekannterweise Typhusträgerin war, vom Dauerbad aus eine andere, in der nebenstehenden Wanne befindliche Kranke bespritzte und mit Typhus infizierte.

Ein anderes, der Hydrotherapie entnommenes Beruhigungsmittel ist die feuchte Einpackung. Auch durch sie setzen wir eine starke Einwirkung auf das Gefäßsystem und damit auf das Verhalten des Blutdruckes. Indessen bringt die feuchte Einpackung so viel mechanischen Zwang mit sich, ruft oft so energische Reaktionen des unruhigen Kranken hervor, daß wir ihre Anwendung auf das allergeringste Maß beschränken.

Auch bei der modernen Behandlung der Erregungszustände können wir der chemischen Beruhigungsmittel, der Narkotika, nicht völlig entraten. Das ist ein Standpunkt, der nicht allseitig anerkannt werden wird. Die strengsten Vertreter des absoluten „no restraint“ verwerfen jedes narkotische Mittel und weisen nach, daß sie bei verhältnismäßig hohen Aufnahmeziffern auf ihren Abteilungen ohne jedes chemische Beruhigungsmittel auskommen.

Gewiß kann man jeden Erregungszustand auch ohne narkotisches Beruhigungsmittel ablaufen lassen. Es fragt sich nur, ob es im Interesse des erregten Kranken und namentlich auch der übrigen Kranken liegt, nur dem Prinzip zu Liebe auf jede Anwendung eines Narkotikums zu verzichten, wenn man, ohne den Kranken zu schädigen, ihm damit schneller eine Beruhigung verschaffen kann. Die Fälle die zur Behandlung mit Narkoticis geeignet sind, müssen eben ausgesucht werden.

Da ist zunächst ein Mittel zu erwähnen, das hauptsächlich bei ganz akut eintretender tobsüchtiger Erregung außerhalb der Anstalt, z. B. wenn es sich um die Überführung in eine Anstalt handelt, am Platze ist. Das ist die subkutane Injektion von Duboisin; 1—2 Pravazspritzen einer 2 promilligen Lösung stellen auch bei der stärksten Erregung in 5 bis 10 Minuten die willkürliche Muskulatur ruhig, allerdings unter anfänglich recht unangenehmen subjektiven Empfindungen des Patienten. Die Anwendung dieses Mittels, ebenso wie des ähnlich wirkenden Hyoscin + Morphium muß daher auf die äußersten Notfälle, nur wenn es sich darum handelt, für kürzere Zeit einen tobsüchtigen Kranken unschädlich zu machen, beschränkt werden. Eine spezifische kausale Therapie ist die Darreichung von Opium bei Angst oder ängstlichen Erregungszuständen. Wir geben Opium in Pulverform, beginnend mit 0,1 g, und steigen in einigen Wochen im Notfall bis 1,0 g. Ebenso wirken bei epileptischer Erregung oder Reizbarkeit die Bromsalze und ihre Ersatzpräparate in den gewöhnlichen Dosierungen spezifisch. Bei der Anwendung der übrigen Narkotika zu Beruhigungszwecken muß mehr die aus dem Einzelfall gewonnene Erfahrung entscheiden. Der Hauptgesichtspunkt muß sein, daß wir längerdauernde Erregungszustände nicht durch die Narkotika allein beseitigen sondern damit nur eine gewisse Herabsetzung der Erregung schaffen wollen; auf dem so vorbereiteten Boden können dann die anderen diätetischen und hydrotherapeutischen Mittel ihre Wirkung entfalten.

Nur bei ganz schwerer Erregung und namentlich, wenn die anderen Mittel aus äußeren Gründen nicht angewandt werden können, wird man also die höchsten zulässigen Dosen der Narkotika geben. Am häufigsten finden Anwendung Paraldehyd, Chloral etc., kombiniert mit Opium, dann Sulfonal und Trional; die letzten beiden namentlich, weil sie dem Kranken im Essen gegeben werden können, ohne daß er darauf aufmerksam wird. Morphium subkutan oder innerlich verwenden wir gar nicht mehr, weil man auch mit ziemlich hohen Dosen nicht viel erreicht, und zu rasch eine Gewöhnung der Kranken an das Mittel eintritt. Die neuere Technik hat uns noch mit einer fast täglich vermehrten Zahl von narkotischen Mitteln beschenkt, von denen ich nur das Veronal (Diäthylbarbitursäure) hervorheben möchte. Von ihnen wie von den oben erwähnten älteren gilt, daß man Indikationen über ihre Anwendung bei bestimmten Formen von Erregungszuständen nicht aufstellen kann. Wir sind z. B. nicht in der Lage, ein Narkotikum zu empfehlen, das in jedem Fall halluzinatorisch bedingter Erregung sicher wirkt. Eine möglichst weitgehende Einschränkung bei der Anwendung der Narkotika ist auch theoretisch gerechtfertigt durch die von Verworn vertretene Anschauung, daß die chemisch erzeugte Narkose für den Stoffwechsel des Nervensystems durchaus nicht dasselbe bedeutet, wie der normale Schlaf; denn sie setzt beide Phasen des Stoffwechsels, die Assimilation und die

Dissimilation, herab, während der Schlaf nur die Dissimilation, den Zerfall der Biogenmoleküle, herabsetzt, die Assimilation, den Aufbau, jedoch steigert. Und die dem Wiederersatz von verbrauchter Spannkraft ungünstige Wirkung der Narkotika ist noch besonders bedeutsam, da es sich in unseren Fällen meist um erschöpfte oder durch eine leichte Erschöpfbarkeit ausgezeichnete Nervensysteme handelt.

Endlich ist als wesentliches Beruhigungsmittel namentlich bei chronischen Kranken die Beschäftigung zu erwähnen. Ob der gesteigerte Bewegungsdrang durch eine erhöhte Ablenkbarkeit gegenüber äußeren Reizen wie bei maniakalischen Kranken ausgelöst ist, ob er primären motorischen Ursprungs ist wie bei den verschiedenen Formen des Jugendirreseins — in sehr vielen Fällen gelingt es, ihn in geordnete Bahnen zu lenken und durch Darbietung einer zweckvollen Beschäftigung den Kranken von dem Zerstören von Gegenständen, von dem Verletzen seiner eigenen Person oder der Umgebung abzuhalten. Es ist eine der Hauptaufgaben der praktischen irrenärztlichen Tätigkeit, Beschäftigung für die Kranken zu finden und die Kranken an die Beschäftigung zu gewöhnen.

Aber man darf die Bedeutung dieser Methode nicht überschätzen. Eine Behandlung in dem Sinne, daß die Ursachen der Erregung beseitigt werden, ist die Beschäftigung nicht; sie lenkt die motorische Unruhe nur in geordnete, nützliche Bahnen und verhindert, daß der Kranke, sich selbst überlassen, jeden Halt und jedes Streben, sich äußerlich geordnet zu benehmen, verliert; nicht unwichtig ist hierbei auch der suggestive Einfluß des Beispiels der übrigen arbeitenden Kranken und ferner der vielstündige Aufenthalt in frischer Luft, weshalb ja auch die Feldarbeit am besten wirkt. Bei den Erregungszuständen frisch Erkrankter, bei denen häufig eine starke Erschöpfung des Gehirns vorliegt, ist dagegen die körperliche Beschäftigung nicht am Platze.

Alle hier angegebenen Methoden und Mittel zur Bekämpfung der Erregungszustände stellen keine Universalmittel dar. Gerade weil in jedem Fall gültige Indikationen für die Anwendung der einzelnen Mittel nicht gegeben werden können, setzen sie ein bestimmtes Maß von Erfahrung und fortgesetzte sorgfältige Beobachtung voraus. Nicht selten erzielt man Erfolge bei einer wohlüberlegten Aufeinanderfolge mehrerer Methoden, so z. B., daß man sehr unruhige Patienten erst mit kleineren Dosen arzneilicher Beruhigungsmittel behandelt, sie dann für mehrere Stunden ins Dauerbad bringt und dadurch eine Beruhigung erzielt, die nunmehr die Bettbehandlung zuläßt. Ein weiterer Gesichtspunkt ist der, daß nicht in jedem Falle eine absolute Beruhigung um jeden Preis erzielt werden muß; wo eine leichte Erregung besteht, ohne daß sie die Kräfte des Kranken zu sehr konsumiert, wo dadurch die Umgebung nicht zu sehr gestört wird, überläßt man den Kranken lieber seinen Bewegungsdrang, als daß man mit schweren Mitteln eingreift, den Widerstand des Kranken durch diese Maßregel hervorruft und doch nur für kurze Zeit einen Erfolg erzielt.

Über Trachom und seine Behandlung.

Von

Dr. Pick, Augenarzt in Königsberg in Ostpr.

Bevor die Therapie des Trachoms erörtert werden soll, ist es notwendig, sich zunächst darüber klar zu werden, was Trachom ist, woran man es erkennt, und wie es sich von ähnlichen Affektionen unterscheidet.

Das Trachom (Granulose, ägyptische Augenentzündung) ist eine infektiöse Erkrankung der Bindehaut, charakterisiert dadurch, daß in ihr Körner (Granula, Follikel) aufsprossen. Der Verlauf ist eminent chronisch, meist lassen sich 3 Stadien unterscheiden: 1. das Aufsprossen der Körner, 2. die sulzige Erweichung, 3) Narbenbildung der Bindehaut. Seine eventuellen Folgezustände und Komplikationen (Symblepharon, Entropium und Trichiasis, Ulcera Corneae, Pannus, Xerophthalmus, Tränensackleiden) sind bekannt. Die Hornhaut wird in ca. 96 Proz. aller Fälle in Mitleidenschaft gezogen, in ca. 50 Proz. tritt Sehstörung ein (nach einer Statistik meiner Fälle), selten ist Erblindung.

Die Diagnose ist in Fällen des 2. und 3. Stadiums sowie in ausgesprochenen Fällen des 1. Stadiums leicht. Schwierigkeiten bereitet sie öfters im Beginn des Leidens, wenn die Follikelbildung noch gering, die entzündliche Reaktion der Bindehaut noch unbedeutend ist.

Differentialdiagnostisch kommen folgende Krankheiten in Betracht: 1. diejenigen Affektionen, bei denen Follikel (= Granula) resp. follikelähnliche Gebilde entstehen: der Atropinkatarrh, der Follikularkatarrh, eine besondere Form der Bindehauttuberkulose und eine besondere Form von tertiärer Bindehautsyphilis sowie Lymphombildung bei leukämischen Zuständen; 2. diejenigen Krankheiten, bei denen diffuse Verdickungen und Schwellungen der Bindehaut, verbunden mit diffus geröteter, sammetartig-papillärer Tarsal-Oberfläche, auftreten: gewisse Formen des Früh-

jahr- resp. Sommerkatarrhes, die chronische Blennorrhöe und gelegentlich ausgedehnte chronische Hagelkornbildung.

Hauptsächlich wird der unschuldige und gutartige Follikularkatarrh mit dem Trachom verwechselt. Die Schwierigkeit bei der Differentialdiagnose liegt z. T. darin, daß pathologisch-anatomisch keine durchgreifenden Unterschiede zwischen beiden Krankheiten bestehen, ferner in der Unkenntnis, die betreffs des Trachomerregers besteht, und schließlich im klinischen Verlaufe nach der Richtung hin, daß im Einzelfalle niemals zu sagen ist, ob nicht auch Trachomfälle ebenso gutartig wie Follikularkatarrhe verlaufen können. Immerhin gibt es eine Reihe von Merkmalen, auf Grund deren mit größter Wahrscheinlichkeit der Verlauf der Krankheit (ob gutartig = Follikularkatarrh, ob bösartig = Trachom) vorausgesagt, werden kann.

Diese Merkmale sind:

Follikularkatarrh	Trachom
1. Injektion der Bindehaut netzförmig. Meibomsche Drüsen als graue, senkrechte Leisten in der Conj. tarsi oben zu erkennen.	1. Injektion der Bindehaut gleichmäßig, diffus. Meibomsche Drüsen des Tarsus nicht sichtbar.
2. Die Follikel sind klein, nicht konfluiert, häufig perlschnurartig angeordnet, durchscheinend, von ziemlich derber Konsistenz, alle gleich aussehend. Follikel über 2 mm Durchmesser sind stets granulöser Natur.	2. Die Follikel stehen in verschiedenen Entwicklungsstadien. Typisch ist, wenn beim Blick nach unten außen und beim Emporziehen des Oberlides mit dem Finger sich im oberen inneren Winkel Wülste von großen graurötlichen konfluierten weichen Granula vordrängen; dagegen können jüngere Granula mehr temporalwärts Ähnlichkeit mit den derben, kleinen Follikeln des Follikularkatarrhes aufweisen.
3. Die Bindehaut des Tarsus ist stets frei von Follikeln.	3. In der Bindehaut des Tarsus, besonders oben, finden sich kleine hellgelbe sogenannte Elementargranula, ausgegangen vom oberen Tarsusrand und bis zum Lidrand ausgesät.
4. Die Hornhaut ist normal. Diese wird durch den Follikularkatarrh nicht spezifisch affiziert.	4. Die Hornhaut bietet sehr oft schon in diesem Stadium gewisse sehr geringfügige, aber charakteristische Veränderungen dar (nach Augstein). Wird den Pat. 2 proz. Fluorescin eingeträufelt und nach ca. 2—5 Minuten die Hornhaut mit der Hartnackschen Kugellupe abgesucht, so sind kleine grüngefärbte Epitheldefekte der Hornhaut, meist dicht am Limbus, häufig zu finden. Es sind das die Vorläufer von Infiltraten, deren spätere Vaskularisierung das Bild des Pannus entstehen läßt.

Solange der Erreger des Trachoms noch nicht gefunden ist — auch die neuesten Funde von Greeff etc. sind noch sehr ungewiß — so lange müssen wir daran festhalten, daß es 2 verschiedene Arten von Körnerkrankheiten gibt, die eine gutartig, nicht zur Narbenbildung und sonstigen Veränderungen tendierend = der sog. Follikularkatarrh, die andere gefährlichere = das Trachom. Ist die gutartige Form oder der Follikularkatarrh mit akuter Conjunctivitis kompliziert, so ist die Differentialdiagnose fast unmöglich, erst der Verlauf kann entscheiden.

Über die Art, wie die granulöse Erkrankung anfängt, ist noch relativ wenig bekannt. Meiner Erfahrung nach ist die Entstehung einer akuten resp. subakuten Granulose gar nicht so selten; unter akut entzündlichen Erscheinungen (starke Sekretion, Lidschwellung etc.) entwickelen sich in kurzer Zeit massenhaft Körner in der ganzen Bindehaut. Möglich, daß eine Mischinfektion (Pneumokokken oder dergl.) in einer Reihe von Fällen die Ursache der akuten Entzündung abgibt, möglich aber auch, daß die Trachomerreger allein unter geeigneten Umständen die akute Entzündung hervorrufen können. Die Prognose ist relativ günstig: mitunter kommt es unter Argent. nitr.-Pinselungen und Eisumschlägen zu vollkommener Heilung, meistens degenerieren die Körner sehr rasch sulzig und können auf mechanischem Wege leicht entfernt werden. Indessen kommen auch schlimme Ausgänge vor. Mir ist ein

Kollege bekannt, dem bei der Rollung von trachomatösen Lidern etwas Follikelinhalt in ein Auge hineinspritzte. Das Auge bekam ein akutes Trachom, die Hornhaut ulzerierte, und nach der Enukleation trat schwerster Xerophthalmus auf. Weitaus häufiger ist der chronische Beginn der Granulose. Bei Schulkindern finden sich die Anfänge der Granulabildung fast stets in der Plica semilunaris, von hier verbreiten sie sich nach oben und unten auf die Übergangsfalten und dann auf die Conj. tarsi; nicht selten sind Granula auch in der Conj. bulbi zu konstatieren, meist vereinzelt, selten zu Wülsten konfluiert. Ihre Verbreitung erfolgt also entgegen dem Tränenstrom. Ganz auffallend als fast konstantes Frühzeichen der Granulose erscheint eine Veränderung der Bindehaut des Tarsus, die sich in leichter Verdickung, gleichmäßiger Rötung und sammetartiger Beschaffenheit der Oberfläche kundgibt; sie ist daran am leichtesten kenntlich, daß die Meibomschen Drüsen des Oberlides nicht mehr sichtbar sind. In der Conj. tarsi des Oberlides erscheinen ferner eingelagert kleine weiße bis gelbe Pünktchen, sog. Elementargranula; es sind das Follikel resp. Granula, die infolge der Straffheit des dort befindlichen adenoiden Gewebes sich langsamer entwickeln und zunächst weniger prominieren als die Granula im Übergangsteil. Man findet also in den Anfängen der Granulose fast stets Körner in verschiedenen Entwicklungsstadien. An der Infektionsstelle, der Plica und anschließend daran im oberen inneren Winkel der Bindehaut sulzige, große, konfluierte Körner, weiterhin schläfenwärts Reihen von kleinen, prominenten, derben Körnern, in der Conj. tarsi die ersten Anfänge der Elementargranula: dies Bild ist scharf unterschieden von dem des Follikularkatarrhes.

Die anderen mit Körnerbildung einhergehenden Bindehautleiden geben viel seltener Gelegenheit zur Verwechselung. Der follikuläre Atropinkatarrh wird ätiologisch leicht erkannt, die Körner-Bindehauttuberkulose kann durch anatomische Untersuchung leicht diagnostiziert werden, leukämische Infiltrationen zeigen noch andere charakteristische Lymphschwellungen. Die luetische Körnerbildung kann sich manifestieren als gummöse Erkrankung der Bindehaut. Ich habe einen Fall beobachtet, der das Bild einer geradezu massenhaften Entwicklung von Körnern darbot. Mehrfache ausgedehnteste Exzisionen der Bindehaut inkl. Tarsus (von Heisrath seinerzeit von ihm als Trachom angesehen) brachten die Krankheit nicht zum Stehen; immer wieder traten Rezidive auf. Erst als Patient regelmäßig jeden Abend Jodipin einnahm und mehrere Unguent. ciner.-Kuren in Aachen durchmachte, kam die Krankheit zum Stehen. Die Hunderte von Granula, die die noch übrige Bindehaut erfüllten, verschwanden beiderseits spurlos.

Gibt es ein rein papilläres Trachom, ein Trachom ohne Körnerbildung, wie es früher gelehrt wurde, und wie es wohl Peters jetzt auch annimmt? Gewiß gibt es, ganz abgesehen von dem Narbenstadium, Stadien oder sagen wir richtiger einzelne Fälle im Stadium der papillären Wulstung, bei denen auch bei genauester Absuchung mit der Lupe keine Körner zu entdecken sind, und die doch in ihrem ganzen Aussehen wie in ihrem Verlaufe zum Trachom gerechnet werden müssen. Ob diese Fälle aber dauernd körnerfrei gewesen sind, das dürfte schwer nachgewiesen werden können.

Eine Form des sog. Frühjahrkatarrhe, in unseren Seebädern (Cranz vor allem) recht häufig, bietet nun im Hochsommer große Ähnlichkeit mit der erwähnten papillären Trachomform. Meist sind es junge Mädchen, die monatelang an der See sich befinden, stundenlang am Strande sich aufhalten und die ungeschützten Augen der Blendung durch die weite Meeresfläche und den weiten Himmel aussetzen. Das Krankheitsbild ist typisch, die Veränderungen gehen im Winter fast gänzlich zurück, um im nächsten Sommer beim gewohnten Aufenthalt an der See sich wieder einzustellen. Hornhautveränderungen, abgesehen von leichter Limbuserkrankung, habe ich hierbei sicher nicht beobachtet. Die chronische Blennorrhöe (Gonorrhöe) der Bindehaut, der Lupus, chronische Hagelkornbildung ähneln wohl im Aussehen gelegentlich oberflächlich der Granulose, sind aber bei genauerer Untersuchung nach Anamnese, anatomischem Befund und Verlauf stets von der Granulose zu trennen.

Die Behandlung der granulösen Erkrankungen ist in den letzten 30 Jahren durch Arbeiten von Galezowski, Knapp, Heisrath, Treitel, Kuhnt im großen ganzen festgelegt worden. Der Heilplan muß sich ganz individuell gestalten, Alter, Geschlecht, Beruf sind zu berücksichtigen, das Stadium der Erkrankung und ihre Ausdehnung sowie etwaige Komplikationen und Folgezustände sind festzustellen. Schließlich ist auch die zur Verfügung stehende Zeit zu bedenken; steht nur kurze Zeit zur Verfügung, können die Patienten nicht öfter zur Revision kommen, so müssen energischere, eingreifendere Methoden gewählt werden als im umgekehrten Falle. In den letzten Jahren ist infolge der Absperrungsmaßregeln, die die amerikanische

Union gegen trachomatöse Einwanderer erlassen hat, die Therapie der Granulose noch vervollkommnet worden; da nur tadellos ausgeheilte Fälle herübergelassen werden, so hat die Therapie auch vollkommene Resultate zu erzielen versucht.

Das ideale Ziel der Trachomtherapie, die Bindehaut in den normalen Zustand wieder zu versetzen, wird nur gelegentlich erreicht — durch Spontanheilung. Mir ist eine Familie von schweren Trachomfällen mit Pannus incipiens im obern Hornhautdrittel in Erinnerung, die ohne jede Behandlung nach Jahren vollkommen gesund geworden ist, ohne auch nur eine Spur von Narbenbildung in der Bindehaut erkennen zu lassen.

Die hygienischen Verhaltungsmaßregeln, die Trachomkranke anwenden müssen, vergieren nach zweierlei Richtung: 1. Fernhaltung aller Schädlichkeiten, um die Heilung der entzündeten Augen nicht zu beeinträchtigen: Schutz vor Staub, Rauch, Hitze und Wind, Tragen von Schutzbrillen, Verbot, die Augen anzustrengen (feine Handarbeiten, vieles Lesen, Schreiben oder dergl.). 2. Verhütung der Ansteckung: Eigene Waschschale, Handtuch, Seife muß jeder Kranke selbst besitzen, das Zusammenschlafen von Kindern in einem Bette ist zu verbieten. Die granulösen Schulkinder müssen gesonderte Bänke in den Schulen für sich haben; bei stärkerer Sekretion ist der Schulbesuch zu verbieten. — Bei der Wahl eines Berufes muß besondere Rücksicht genommen werden. Selbst vollkommen ausgeheilte Fälle leiden an Reizerscheinungen in Berufen, in denen viel Rauch, Staub oder Hitze entwickelt wird wie bei Bäckern, Schlossern, Schmieden, Maschinisten, Hanf-, Getreidearbeitern u. dergl.

Im Stadium der Entwicklung der Körner ist es stets ratsam, zuerst eine Zeitlang medikamentös zu behandeln. Beizen mit Solut. Plumb. acet. perfecte neutralisat., $^1/_{20}$ (vorausgesetzt, daß die Hornhaut normal ist) oder mit Argent. nitr., 2 proz., ferner mit Cuprumstift jeden 2. Tag oder mit 0,5 proz. Cuprumlösung, Umschläge mit 2 proz. Bors., Alsol. 3 proz., 1 Teil auf 1 Glas Wasser, 3 mal täglich 10 Minuten, sind die Mittel, die am meisten in Frage kommen. Im allgemeinen darf man sich von diesen Mitteln nicht zu viel versprechen. So gut sie bei Follikularkatarrh wirken (resp. umgekehrt, wirken „sie gut, so rubriziert man die Krankheit noch unter die Follikularkatarrhe ein"), so wenig von dauerndem Erfolg sind sie bei Trachom, allerdings mit Unterschied: Bei Patienten der besseren Stände, die in der Lage sind, sich längere Zeit zu schonen, die regelmäßig die Behandlung absolvieren können, haben sie eine andere Wirkung als bei Patienten, die gezwungen sind, einen Beruf auszuüben und sich in die Schädlichkeiten ihres Berufes zu fügen.

Hat die medikamentöse Behandlung keinen wesentlichen Erfolg gehabt, oder ist das Krankheitsbild von vornherein ein derartiges, daß sie keinen Erfolg verspricht, dann wende man sich zu den mechanischen Methoden. Ihr Ziel und ihre Wirkung ist im wesentlichen die Entfernung der Körner. Im 1. Stadium, wenn die Follikel noch jung, derb sind, wenig papilläre Wulstung besteht, hat sich nach meinen Erfahrungen am besten folgendes Verfahren bewährt. Nach reichlicher Kokainisierung der Bindehaut, eventl. nach subkonjunktivaler Injektion von Kokain oder Novokain-Adrenalin, wird mit der stählernen Trachombürste die Bindehaut kräftig gebürstet, bis die Follikel sämtlich ausgekehrt sind. Besondere Sorgfalt ist den Winkeln zu widmen, in denen sich die Körner am hartnäckigsten halten, und aus denen sie am schwersten zu entfernen sind. Die Tarsalbindehaut nahe dem Lidrand wird mit Graefeschem Schmalmesser leicht skarifiziert, um die dort befindlichen kleinen Elementargranula anzustechen und zu entleeren. Unter Verband in den ersten 2 Tagen, späterhin kühlen Kompressen von Alsol ($^1/_4$ proz.), Borsäure oder dergl. erfolgt sehr bald die Heilung. Nachrevisionen sind in den ersten Monaten nach dem Eingriff erforderlich, um etwa stehengebliebene oder aus der Tiefe sich noch entwickelnde Körner zu beseitigen.

Sind die Körner größer geworden und in das sulzige Stadium eingetreten, so kann das Verfahren des Ausbürstens wohl auch noch angewandt werden, mehr aber empfehlen sich die Methoden, die unter der Bezeichnung des Ausrollens (Knapp), der Quetschung (Kuhnt) bekannt sind. Wie jeder sich im Laufe der Zeit eigene Verfahren ausbildet, so hat auch Verfasser nach Durchprobierung der verschiedenen Methoden folgendes Verfahren erprobt und beibehalten: Mit einer kleinen Schnellerschen Pinzette (siehe Abbildung 1), deren Endbranchen quer gerichtet sind, werden die Bindehautwülste gefaßt und ausgezogen. Die Körner platzen auf, und ihr Inhalt entleert sich leicht. Mit dieser Pinzette können auch die Ecken, die Plica etc. leicht gefaßt und traktiert werden.

Die Gefahr gröberer Bindehautverletzungen ist bei diesem Verfahren vollkommen ausgeschlossen; es ist kaum schmerzhaft und überall da verwendbar, wo sulzige Follikel sind.

Sind gröbere intergranuläre Bindehautveränderungen da, besteht stärkere papilläre

Wulstung und Verdickung der Conjunctiva, ist womöglich der Tarsus schon angegriffen (verdickt, vergröbert), sind deutliche Zeichen von Hornhautveränderungen vorhanden, dann eignen sich Fälle derartiger Natur nicht mehr für das Ausbürsten oder Ausdrücken. Diese mechanischen Methoden würden wohl die Bindehaut von den Körnern reinigen, ihre Oberfläche etwas glätten, sie würden aber nicht imstande sein, dem in der Tiefe der Bindehaut vorwärtsschreitenden Prozesse Einhalt zu tun, um die schweren Folgezustände der Granulose: Ptosis, Pannus, Entropium und Trichiasis zu verhüten. Hier ist das segensreiche, fast unfehlbar wirkende Heilverfahren die Exzision der erkrankten Partien (Galezowski, Heisrath, Treitel, Kuhnt).

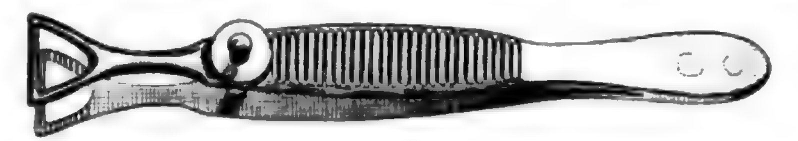


Fig. 1.

Bevor wir uns mit der Exzisionsmethode befassen, muß darauf hingewiesen werden, daß stets auf die Behandlung folgender Komplikation besonderer Wert zu legen ist:

1. der Blepharophimosis (Therapie: Kantoplastik);

2. der Tränensackleiden, sei es, daß sie von der Nase ausgehen, sei es, daß sie auch granulöser Natur sind (Therapie: Schlitzung, Exstirpation des Tränensackes oder dergl.).

Man unterscheidet nach Kuhnt 3 Arten Exzisionen.

1. Die einfache Exzision, nämlich nur von Bindehaut der Übergangspartien.
2. Die kombinierte Entfernung von Conjunctiva fornicis und tarsi oben inkl. des entsprechenden Tarsusteils.
3. Tarsalausschälung, Entfernung des Tarsus ohne Wegnahme von Bindehaut.

Ad 1. Die einfache Exzision wird mit der Schere vorgenommen; es werden horizontale Gewebsstreifen exzidiert, Naht ist nicht nötig, die Heilung erfolgt unter Verband in wenigen Tagen.

Ad 2. Die kombinierte Exzision ist die Hauptoperation bei der schweren Granulose, sie wird nur am Oberlid verrichtet. Die Methode, die ich im Laufe der Jahre herausgebildet habe, schließt sich eng an die seinerzeit von Treitel in den Therap. Monatsheften veröffentlichten an, wie ich sie auch noch in den Jahren 1895/1896 als Assistent von ihm kennen gelernt habe. Da es bei diesem Operationsverfahren auf eine ganze Reihe feiner Details ankommt, die genau beachtet werden müssen, um unliebsame Folgen zu vermeiden, so beschreibe ich in folgendem die Methode, wie ich sie jetzt anwende, in allen wesentlichen Einzelheiten genau. Nach Umkehrung des Oberlides (cf. Fig. 2) wird die eine Schnellersche Pinzette am Lidrande, die andere am Übergangsteil möglichst hoch oben angelegt und festgeschraubt. Erleichtert wird die Prozedur durch vorherige Injektion von 1 Proz. Kokain oder Novokain-Adrenalin in die Bindehaut. Die Anästhesie beginnt ca. 2 Min. nach der Einspritzung und dauert ca. 15 Min. Durch Anspannung der beiden Pinzetten seitens des Assistenten wird die erkrankte Bindehaut so klar wie ein Stück Haut entfaltet. Mit dem Messer wird dann in 2 schnellen scharfen Zügen das zu umschneidende Stück Conjunctiva umgrenzt, mit der Pinzette ein Zipfel emporgehoben und das Stück Bindehaut inkl. des entprechenden Tarsusteils von der Unterlage abpräpariert. Als allgemeine Regel für die Größe des zu exzidierenden Stückes gilt, daß, je größer die erkrankte Partie, desto mehr exzidiert werden muß; an der Übergangsfalte muß man allerdings sehen, soviel stehen zu lassen, daß kein Symblepharon entsteht.

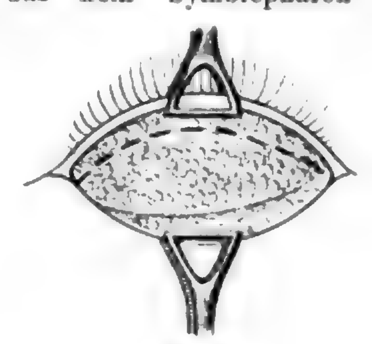


Fig. 2.

Dagegen kann der Tarsus bis fast an den Lidrand heran ohne jedes Bedenken exzidiert werden. Die stehen gebliebene Bindehaut der Übergangsfalte wird mit der Schere gut unterminiert (eine nie zu unterlassende Maßnahme). Blutstillung ist im allgemeinen nicht erforderlich, spritzende Arterien werden mit der Klemme einige Augenblicke komprimiert. Es folgt die Anlegung der Fäden, die in der Weise geschehen muß, daß die Knoten nicht nach der Hornhaut zu prominieren und auf ihr reiben dürfen. Ich pflege die Fäden so anzulegen, daß die Nadeln des doppelt armierten Fadens von der Bindehautseite ein-

gestochen und an der inneren Fläche des Wundrandes ausgestochen werden (cf. Zeichnung 3). Bei der Knüpfung der Fäden ziehen sich dann die Knoten in die Wunde hinein. Es werden ca. 2—3 Nähte angelegt und dieselben kurz abgeschnitten. Durchschnittlich nach 6 Tagen können die Fäden entfernt werden. Am Unterlid wird stets nur die einfache Scherenexzision ausgeführt, ohne Naht.

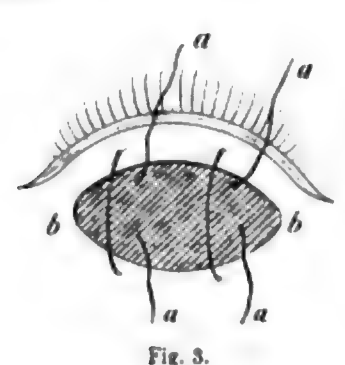


Fig. 3.

Nach der Operation wird Atropin eingeträufelt, die Stellung der Lider revidiert und Verband angelegt. Der Verband wird gewöhnlich jeden 2. Tag gewechselt, vom 6. Tage an kann das Auge frei gelassen werden. Am 14. Tage nach der Operation wird eine genaue Revision der ganzen Bindehaut vorgenommen, stehengebliebene Follikel oder papilläre Wulstungen sowie etwaige Granulationen entfernt, kurz, es wird eine sogenannte kleine „Nahtbesserung“ vorgenommen. Unter Umschlägen von essigsaurer Tonerde und dergl., unter Beizung von Argentum oder Cuprum ist die Heilung der Granulose gewöhnlich in 4—8 Wochen beendet. Die Wirkung der Exzision ist oft eine ganz erstaunliche, das unmittelbare Ergebnis ist ja, daß der weitaus größte Teil der granulösen Bindehaut ausgeschaltet wird. Ihr Erfolg geht indessen noch viel weiter. Nicht nur daß in den angrenzenden Partien der Bindehaut die Körner sich zurückbilden, die gewulstete Bindehaut blaß wird und an Dicke verliert, oft ihre frühere Durchsichtigkeit wiedergewinnt, vor allem nimmt auch die Hornhaut an der günstigen Heilungstendenz teil. Der Pannus geht zurück, frischer Pannus verschwindet oft spurlos, älterer nimmt ganz wesentlich an Dicke ab und Durchsichtigkeit zu, ja selbst schwere Kerektasien der Hornhaut bilden sich vollkommen zurück. Nur ein Beispiel für die vielen, die mir zur Verfügung stehen, sei im folgenden angeführt:

Fr. R., 20jähr. Mädchen aus Minsk, Rußland, erste Konsult. am 15. II. 1905.

Status: Beiderseits Trachoma chronicum grave (III. Stadium, unten narbig, glatt, verkürzt, gerötet, oben stark verdickt, rauh, gewulstet, hochrot, Übergangsteil stark verkürzt), Blepharophimosis. Links: Pannus totalis tenuis. Rechts: Kerektasie e Panno totali crasso.

Visus: Links Finger in 3 m Entfernung erkannt, Rechts Finger nur ganz dicht vor dem Auge mühsam wahrgenommen. Große Schrift beiderseits nicht erkannt. Tränenwege normal.

Es wurde beiderseits die ausgiebige kombinierte Exzision und Kautoplastik vorgenommen. Die Besserung, die bald nach der Operation einsetzte, machte im Laufe der Zeit auch ohne jede Behandlung weitere Fortschritte. Am 18. XII. 1906 wurde folgender Befund erhoben: Beiderseits die Bindehaut ganz glatt, ganz weiß, stark verkürzt, normale Befeuchtung des Bulbus vorhanden, Augenbewegungen vollkommen frei. Hornhautwölbung beiderseits ganz normal, Oberfläche spiegelnd, ganz dünne Macula totalis e Panno. Visus links $^{6}/_{24}$, rechts $^{6}/_{36}$. Links wird sehr kleine Schrift (Schweigger 0,5), rechts etwa Zeitungsschrift (Schweigger 1,0) mühelos gelesen.

Die Gefahren der Exzision liegen nicht in der Einengung des Bindehautsackes. Xerophthalmus kommt fast nur bei Fällen vor, die nicht operativ behandelt worden sind. Die einzige Gefahr der Operation bestand früher darin, daß durch die prominenten Fadenknoten Epitheldefekte der Hornhaut gesetzt werden konnten. Infektion konnte dann zur Ausbildung von Ulcus serpens mit deletären Folgen führen. Durch die Anwendung der oben beschriebenen Nahtmethode ist die Möglichkeit dieser Komplikation so gut wie ausgeschlossen.

Gelegentlich kommen stärkere Nachblutungen vor, sie gehen stets von den durchschnittenen Tarsalarterien am äußeren oder inneren Winkel aus. Die Anlegung einer Lidklemme, Chalazionpinzette oder dergl. für einige Stunden bringt selbst schwerste Blutungen stets zum Stehen.

Häufig tritt am 6.—8. Tage post excisionem eine leichte oberflächliche Keratitis in Form von Pannus recens und kleinen Infiltraten auf; sie pflegt unter Argent. nitr., Atropin, Kataplasmen bald zu verschwinden.

Als Regel gilt, nie auf beiden Augen gleichzeitig größere Exzisionen auszuführen.

Ad 3. Die von Kuhnt angegebene Tarsusausschälung kommt nur bei narbigem Trachom am Oberlid in Betracht. Die überaus einfache Operation besteht darin, daß nach Anlegung eines ca. 3 mm vom Lidrande entfernten horizontalen Bindehautschnittes die Bindehaut vom Tarsus abpräpariert und der Tarsus isoliert exstirpiert wird. Als gutes Heilmittel gegen Ptosis, Trichiasis infolge Tarsusverkrümmung usw. ist diese Methode allgemein anerkannt.

Treten Rezidive oder Reinfektionen post excisionem auf, so genügt oft die Touchierung mit Cuprumstift, um die Körner zum Verschwinden zu bringen. Mitunter müssen Ausbürstungen, Skarifikation oder dergl. vorgenommen werden.

Die vielfach angewandte Galvanokauterisation von Körnern oder von Pannusgefäßen oder von etwaigen Kerektasien ist nach meinen Erfahrungen vollkommen zu verwerfen. Sie bietet keinerlei Vorteile gegenüber den anderen Verfahren, reizt aber das trachomatöse Auge in ganz außerordentlicher Weise und wirkt direkt schädigend auf die Hornhaut ein.

Bei den zahlreichen sehr variabelen Folgezuständen der Granulose, wie Entropium, Trichiasis, Xerophthalmus sind eine ganze Reihe besonderer operativer Maßnahmen in Gebrauch, auf die ich hier nicht eingehen will. Bemerken will ich nur, daß von den Implantationsmethoden der Trichiaris allein die mit Lippenschleimhaut die einzig rationelle m. E. ist, ferner, daß die Jequirity-Ophthalmie bei altem Pannus mir nicht die Erfolge gegeben hat, die von ihr erwartet werden.

Auch die von Schiele (Kursk) im Arch. f. A. beschriebene Methode der Trachombehandlung mit Jodsäurestiften kann nach meinen Erfahrungen in schweren Fällen keinesfalls mit den mechanischen oder operativen Methoden konkurrieren.

Je mehr Trachom man sieht und behandelt, desto interessanter wird dem Augenarzt diese Affektion. Kein Fall gleicht dem anderen, jeder hat seine besonderen Eigenarten, und der wird der beste Trachomheiler sein, der es versteht, diese Eigenheiten jedes einzelnen Falles zu erkennen und für die Therapie richtig individuell zu verwerten.

Moderne Operationen zur narbenlosen Verbesserung der Nasenform.

Von
Dr. Fritz Koch in Berlin.

Die Form der Nase, welche dem Gesicht das charakteristische Gepräge gibt, ist aufzufassen als eine ästhetische Einheit. Die Regeln, nach welchen die Wertung der Nasenformen geschieht, sind keine nach allgemeinen Grundsätzen zu beschreibenden. Hier treten zutage einmal rassengeschichtliche Momente[1]), ferner rein künstlerische, d. h. ganz persönliche. Es ist daher einleuchtend, daß eine Technik, welche es unternimmt, die Form der Nase zu verändern, sich der Mittel der plastischen Chirurgie nur wie einer Handlangerin bedienen kann, um zu ihrem höheren Zweck der künstlerischen Einheit zu gelangen. Abgesehen nun von diesen feineren Formverbesserungen, über deren Erfolge und Anwendung nur ein großes Material und eine künstlerische Begabung ein Urteil gestatten, gibt es eine Reihe von Formfehlern, welche selbst dem ungeübten Auge sofort als solche imponieren.

Entsprechend dem anatomischen Bau der Nase nun kann man diese Fehler registrieren. Bekanntlich zerfällt die Nase in einen knöchernen und in einen knorpligen Abschnitt, ganz abgesehen von den hier nicht interessierenden Hautpartien; und dementsprechend unterscheiden wir die Formfehler der knöchernen Nase und diejenigen der knorpligen Nase. Zu den ersteren rechnen die Höckernase, die zu breite Nase, die (an der Basis) schiefe Nase. — Die am häufigsten vorkommende Form ist die Höckernase. Der Höcker ist anatomisch genommen eine übermäßige Entwicklung des Überganges der knöchernen zur knorpligen Nase und demgemäß zusammengesetzt aus Knochen und Knorpel. Der knöcherne sowohl wie der knorplige Teil wird von der Nasenscheidewand, d. h. also vom Vomer und vom viereckigen Knorpel, geliefert. — Nicht jede Höckernase aber ist als ein Formfehler zu betrachten. Die Nasenform der alten Römer, die ihren klassischen Namen bis auf unsere heutige Zeit erhalten hat, ist eine leichte Höckernase. Von hier bis zur halbkreisförmig gekrümmten Form der jüdischen Nase ist ein weiter Sprung. Der erste schüchterne Versuch, eine Höckernase in ihrer Ausdehnung zu reduzieren, wurde vor nunmehr anderthalb Jahrzehnten von einem amerikanischen Chirurgen Roe gemacht. Es handelte sich um einen mit unförmig großer Höckernase behafteten ungarischen Gutsbesitzer, dessen Nase trotz dreimaliger Operation aber nicht die gewünschte Form erhielt. Roe war in der Weise vorgegangen, daß er die Nase von außen gespalten hatte, um die überstehenden Partien mit Hammer und Meißel zu entfernen. Dies Vorgehen fand Nachahmer. So war es Neudörfer in Wien, der sich einen Weg zu den Höckerteilen bahnte, indem er einen Schnitt durch das häutige Septum machte. Es versuchten ferner eine Reihe von Chirurgen auf verschiedenen Wegen bessere Resultate zu erhalten. Die Erfolge waren alle recht wenig befriedigend, wenn man bedenkt, daß die Aufgabe lautete, die Form einer Nase zu verändern, deren Gewebs-Bestandteile sämtlich intakt waren. Für kranke Nasen, d. h. für Nasen, deren Form durch lupöse oder luetische Narben zerstört waren, konnte man ja zufrieden sein, durch Transplantation und andere Mittel einige Verbesserungen zu erzielen. Für gewebsgesunde Nasen sind die Ansprüche natürlich höher zu stellen. Be-

[1]) Vergl. Koch, Häßliche Nasen und ihre Verbesserung. Berlin 1907. Hans Baake Nachflg. (L. Abel).

achtenswerte Erfolge hatte Joseph erzielt durch Operationsmethoden, die in ähnlicher Weise aufgebaut waren wie die ursprüngliche von Roe. Jetzt handelt es sich aber darum, das Problem zu lösen, für solche kosmetischen Operationen eine sichtbare Narbenbildung vollkommen zu vermeiden. Nachdem dieser und Gerber auch über in dieser Hinsicht erfolgreiche Versuche berichteten, publizierte ich ein Instrument[1]), mit dem es gelingt, den Nasenhöcker in jeder Größe ohne Narbenbildung zu entfernen. Die Methode, wie ich sie jetzt handhabe, ist technisch die höchst entwickelte und ergibt Resultate, die in keiner

sitzt ein Metallmantel, der nur nach einer Seite hin ausgeschnitten ist. Durch den Bau dieses Instrumentes ist es möglich, nur nach einer Seite hin scharf zu arbeiten, während alle übrigen geschützt sind. Nach der Operation tritt gewöhnlich ein geringer Schwellungszustand ein, welcher meist nach acht bis zehn Tagen vergeht, um dann der definitiven Nasenform Platz zu machen. Die Erfolge, welche dieses Verfahren zeitigt, erläutern die beigegebenen Illustrationen.

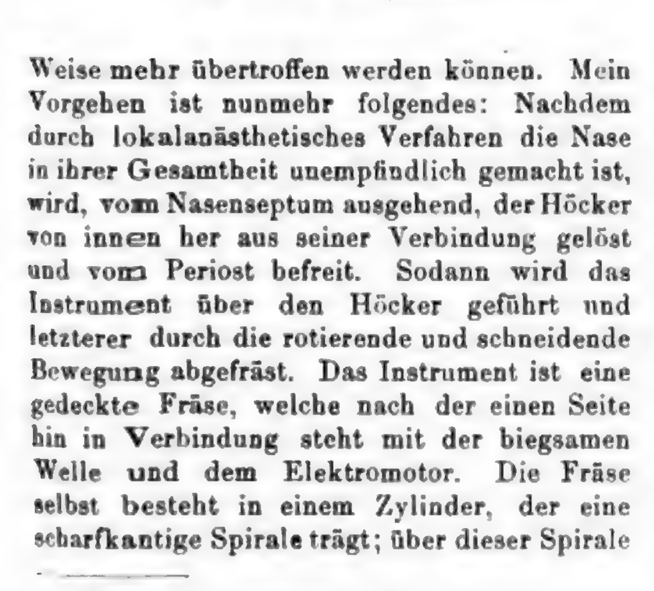
Um in der Reihenfolge von der geringen Mißbildung zu den stärkeren Graden derselben fortzuschreiten, sei zunächst hier das Bild



Fig. 1. Vor der Operation.



Fig. 1 a. Nach der Operation.



Weise mehr übertroffen werden können. Mein Vorgehen ist nunmehr folgendes: Nachdem durch lokalanästhetisches Verfahren die Nase in ihrer Gesamtheit unempfindlich gemacht ist, wird, vom Nasenseptum ausgehend, der Höcker von innen her aus seiner Verbindung gelöst und vom Periost befreit. Sodann wird das Instrument über den Höcker geführt und letzterer durch die rotierende und schneidende Bewegung abgefräst. Das Instrument ist eine gedeckte Fräse, welche nach der einen Seite hin in Verbindung steht mit der biegsamen Welle und dem Elektromotor. Die Fräse selbst besteht in einem Zylinder, der eine scharfkantige Spirale trägt; über dieser Spirale

[1]) Arch. f. Laryng., 19. Bd., 1. Heft.

(Fig. 1) einer jungen Dame wiedergegeben, welche in ihrer Kindheit mit der Nase auf einen Zaun gefallen war und hierdurch wahrscheinlich einen Bruch der beiden Nasenbeine und diesen kleinen, aus einem Splitter entstandenen Höcker davongetragen hatte. Die Nase, welche im übrigen wohlgebildet, wenn auch etwas kräftig war, bekam dadurch ein komisches Aussehen. Die Fräsierung ergab das Resultat, wie es in der nebenstehenden Figur zu sehen ist (Fig. 1 a). Es dürfte dieser Höcker wohl den geringsten Grad von dem repräsentieren, was überhaupt zur Beobachtung gelangt. Ein weiteres Beispiel eines viel größeren Höckers gibt die nächste Figur (Fig. 2). Der Höcker ist hier stumpfwinkelig und ergibt das Bild der typisch jüdischen

Nasenform. Es war hier zweierlei zu erstreben, einmal war der Höcker fortzufräsen, und ferner war eine Spitzenveränderung vorzunehmen, wie sie weiter unten beschrieben werden wird. Den Erfolg der Operationen zeigt die nächste Figur (Fig. 2a).

Eine große Anzahl von Nasenverbildungen gibt die an der Nasenwurzel zu breite Nase ab. Der Gesichtsausdruck bei solchen Formen ist meist ein blöder und wenig Intelligenz verratender, der keineswegs immer der Wahrheit entspricht. Die Abänderung geschieht hier durch einfache, wenn auch nicht immer technisch leichte Operation. Nach gleichen Vorbereitungen wie bei der Höckeroperation wird vom unteren Nasengang aus der Stirnteil des Oberkiefers durchmeißelt, durchsägt oder gefräst. Hierdurch gelingt es, die entsprechenden Knochenteile zu mobilisieren und in die gewünschte Lage zu versetzen. Meistens ist es nötig, nach der Operation noch für einige Zeit einen Apparat tragen zu lassen, der die Teile in ihrer neuen Lage fixiert.



Fig. 2. Vor der Operation.



Fig. 2a. Nach der Operation.

Die schiefe Nase ist die häufigste der knöchernen Deformitäten. Der Ausdruck „schiefe Nase“ ist nicht identisch mit dem sonst in der Nasenheilkunde gebrauchten Ausdruck Skoliose der Nase, denn es kann sehr wohl im Innern eine Skoliose, d. h. Verbiegung des Septums bestehen, während der Nasenrücken gerade ist; doch auch das Umgekehrte kann der Fall sein. Unter einer schiefen Nase also verstehen wir eine Nase, welche in irgend einem ihrer Formbestandteile von der geraden Linie abweicht. Diese Abweichung kann nun zunächst statthaben an einem oder beiden Nasenbeinen. In diesem Falle ist es nötig zur Korrektur des Fehlers einen diagonalen Schnitt durch den verlagerten Knochen zu machen. Fernerhin kann aber auch die Unregelmäßigkeit bedingt sein durch Teile des Stirnbeins oder des Oberkieferfortsatzes. In diesem Fall richtet sich die Durchmeißelung oder Durchsägung natürlich auf die entsprechende Knochenpartie. Im Anschluß hieran seien gleich diejenigen Schiefstellungen erwähnt, welche den knorpeligen Abschnitt der Nase betreffen. Ist das Septum die Ursache der Deformität, so hat man in folgender Weise vorzugehen: Da die im Septum schiefe Nase stets mit einer inneren Skoliose vergesellschaftet ist, so operiert man am besten in zwei Zeiten. Zuerst führt man die innere Septum-Resektion in bekannter submuköser Weise aus, wobei zu beachten ist, daß man hier radikaler vorzugehen hat als bei Operationen wegen Passageverengung. Nach einmonatiger Pause schließt sich daran die von mir angegebene Sektorenzerlegung des Septums[1]). Man schneidet mit meiner für die Schiefnasenoperation angegebenen Schere den hinteren Teil des Septums in einzelne

radiäre Streifen und vernäht dieselben dann wieder mit meinem Nähinstrument. Nun handelt es sich häufig bei diesen Schiefnasenformen um eine Kombination der soeben aufgezählten Formfehler. Es läßt sich überhaupt technisch nichts Komplizierteres denken als die Behandlung der schiefen Nase. Bei Beachtung der im vorigen gegebenen Regeln und bei richtiger Verwendung eines Kontentiv-Verbandes für einige Zeit nach der Operation erhält man aber dauernde und vorzügliche Resultate. Das beigegebene Bild (Fig. 3) ist ein solches Beispiel für eine kombinierte schiefe Nase. Es handelt sich hier um eine junge Dame, welche einen nach links abgewichenen Nasenrücken hatte. Die Abweichung ist eine abnorm große und es waren auch sehr erhebliche Funktionsstörungen vorhanden, welche darauf beruhten, daß die durch die Verlagerung verdrängten inneren Septumteile das linke Nasenloch vollständig verlegten. Es wurde hier einseitig operiert, d. h. in einer Sitzung die crista nasalis abgemeißelt, das Septum subumcös reseciert, in Sectoren zerlegt und wieder vernäht. Die Funktion der Nase ist jetzt wieder tadellos und die äußere Formwiederherstellung zeigt Fig. 3a.



Fig. 3. Vor der Operation.



Fig. 3a. Nach der Operation.

Schließlich noch einige Bemerkungen zu den Formveränderungen der Nasenspitze.

Die Form der Nasenspitze ist eine Funktion des Septums, daher sind alle Veränderungen der Nasenspitze ausschließlich zu beeinflussen durch eine Änderung in der Formation des Septums. Die am häufigsten vorkommenden Veränderungen der Nasenspitze sind Verdickungen der Haut, von Akne und anderen interstitiellen Bindegewebswucherungen des Unterhaut-Zellgewebes herrührend. Die Behandlung geschieht natürlich nach rein dermatologischen Grundsätzen. Eine weitere häufig vorkommende Mißform ist die Kartoffelnase. Diese Form ist gekennzeichnet einmal durch ein starkes, fast kugeliges Aufgetriebensein der Nasenspitze und schroff dazu abfallenden Nasenrücken. Die Behandlung hat zweierlei zu erstreben, einmal die Ausgleichung der Kugelform durch eine keilförmige Reduktion des Septums und ferner durch eine Erhöhung des Nasenrückens mittels der gleich hinterher zu erwähnenden Paraffin-Behandlung. Schließlich erwähne ich noch die sogenannte hängende Nasenscheidewand, welche besonders bei den semitischen Nasenformen sehr häufig ist. Auch diese ist zu behandeln durch submuköse Septum-Resektion und geeignete Anlegung eines Trage-Apparates. Als Beispiel für eine Nasenspitzenveränderung sei das Bild (Fig. 4) eines Herrn

[1]) Berl. Demonstr. Gesellsch. 9. XI. 06 u. Berl. klin. Woch. 1907, Nr. 19.

wiedergegeben, welcher eine sog. Entenschnabelnase besaß. Es ist dies eine Deformität, welche infolge einer zu groß angelegten Nasenspitze entsteht. Hier ist die beschriebene Operation ausgeführt worden, und das Bild Fig. 4a zeigt die geänderte Form. Alle anderen noch vorkommenden Nasenformen können stets auf eine der hier genannten zurückgeführt werden. Daher ist auch die operative Veränderung der Nasenspitze eigentlich begrenzt durch eine einzige Operation, die schon erwähnte von Bönninghaus und Killian in die Rhinologie eingeführte submuköse Resektion des Septums,

lich zu verschweigen, daß auch ernstere Störungen in selteneren Fällen vorkommen können. Da die Nase ein Gebiet ist, welche im chirurgischen Sinne niemals keimfrei herzustellen ist, so kommen selbst bei peinlichster Asepsis Infektionen vor. Dieselben sind nach unseren Erfahrungen jedoch nie anders als lokaler Natur und beschränken sich auf Abszesse an den Seitenwänden der Nase. Durch endonasale Inzision sind diese Abszesse nicht nur schnellstens zum Verschwinden zu bringen, sondern es ist auch dadurch jede sichtbare Narbenbildung, somit jede Störung des Endresultates zu vermeiden.



Fig. 4. Vor der Operation.



Fig. 4a. Nach der Operation.

welche des näheren zu beschreiben hier nicht der Ort ist. Und trotzdem bietet die plastische Veränderung der Nasenspitze eine Fülle von Mannigfaltigkeiten und Schwierigkeiten. Das liegt daran, daß eigentlich bei jedem Falle Besonderheiten in der Wundheilung und in der postoperativen Formbildung auftreten, welche vorauszusehen eine große Erfahrung und Kritik erfordert. Vor allem ist es die mehr oder minder große Starrheit und Ausdehnung der bindegewebigen Narben, welche kurze Zeit nach der Operation ein scheinbares negatives Resultat vortäuschen. Bei richtiger Anwendung physikalischer Maßnahmen gelingt es jedoch, Herr über diese Zwischenvorgänge zu werden und ein gutes Endresultat zu erzielen. Es wäre nicht ehr-

Unsere kurze Wanderung durch das Gebiet der Nasenplastik wäre unvollständig, wollte man nicht gleichzeitig der Maßnahmen gedenken, welche zur Ergänzung der bisher betrachteten Fälle nötig sind. Haben wir bisher von Maßnahmen gesprochen, welche alle auf Verkleinerung der Nasenform hinausgehen, so handelt es sich in vielen Fällen um die Aufgabe, eine Vergrößerung der Nase oder ihrer Teile zu erreichen. Vor allen Dingen bei der Sattelnase, ganz gleichgültig, welcher Herkunft sie sei; ferner bei teilweisem Tiefliegen der Spitze oder der Seitenteile der Nase. Die Therapie, welche bisher für diese Fälle angewendet wurde, war die Einspritzung flüssigen oder halbflüssigen Vaselins oder Paraffins nach dem Vorgange von

Gersunny, Eckstein und Stein. In ärztlichen Kreisen ist eine teilweise Diskreditierung dieser Methoden eingetreten durch die schweren Schädigungen, welche man in der Folge beobachtet hat. Es bildeten sich lokale Abszesse, Fisteln und Nekrosen, und es wurden Teile des Paraffins in die Zirkulation übergeführt, welche zu Embolien besonders in der Arteria centralis retinae Veranlassung gaben. So war es vorgekommen, daß nach einer Paraffin-Injektion eine doppelseitige Amaurose entstanden war. Um diese Vorgänge zu vermeiden, nahm ich einen Gedanken von Eckstein auf, welcher bei Hautnarben winzige Stückchen Paraffins implantierte, d. h. durch einen kleinen Einschnitt in das Unterhautgewebe einführte. Ich wandelte diese Idee um, indem ich erstens viel größere Stücke verwendete und zweitens diese Stücke vom Innern der Nase aus an die betreffende Stelle setzte, so daß eine jede äußere Narbe vermieden wurde. Die richtige künstlerische Form dieser Prothese wird erhalten, indem man zunächst ein Negativ der Nase in Gips bildet, von diesem ein Positiv macht, welches sterilisiert wird, und durch Aufgießen des Paraffins die neue Nasenform bekommt. Dieses Stück wird abgelöst und sofort eingesetzt oder in Sublimatlösung beliebig lange aufbewahrt. Man muß übrigens stets mehrere solche Prothesen anfertigen, weil es vorkommt, daß eine bei der Einführung zerbricht oder nicht gut paßt. Nach anfänglich glänzenden Erfolgen hatte ich einige Mißerfolge insofern, als auch hier Eiterungen auftraten. Dies veranlaßte mich, mir einmal die Herstellung des aus einer hiesigen Apotheke bezogenen und als keimfrei bezeichneten Paraffins näher anzusehen. Meine Erfahrungen und Beobachtungen hierüber werde ich an anderer Stelle publizieren. Genug, ich stelle mir selbst das Paraffin jetzt keimfrei her und glaube Mißerfolge in Zukunft gänzlich vermeiden zu können. — Zum Schlusse sei die Abbildung eines Falles von Paraffin-Behandlung bei einer zu breiten und sehr tiefen Sattelnase (Fig. 5) gegeben, welche die Wirkung der Paraffin-Behandlung zur Anschauung bringt, Fig. 5a. Dies Verfahren ist anwendbar nicht nur bei diesen gröbsten Veränderungen, sondern selbst bei kleinsten Defekten sowie zur Beseitigung von Narben jeder Herkunft. — Wir haben so in großen Zügen die neuen Errungenschaften der Nasenplastik im letzten Dezennium gestreift. Auf Vollständigkeit und Ausführlichkeit erhebt diese Wanderung keinen Anspruch, es muß sodann auf das Studium der einschlägigen Literatur verwiesen werden.



Fig. 5. Vor der Operation.



Fig. 5a. Nach der Operation.

Die Ätiologie der uratischen Diathese.

Von
San.-Rat **Dr. Scherk** in Bad Homburg.

Seitdem die Störung der fermentativen Porzesse bei verschiedenen Krankheiten als ursächlicher Faktor mit herangezogen wird, sind wir in der Erkenntnis der Pathogenese der Gicht und der Lithiasis bedeutend vorgeschritten. Die Periode ist überwunden, in welcher die Fermentwirkung einen unbestimmten Begriff darstellte, denn wir wissen heutzutage, daß durch die Einwirkung eines spezifischen Fermentes auf eine organische Substanz zunächst durch Wasseraddition ein hydrolytischer Vorgang eingeleitet wird, welcher eine Umlagerung der Moleküle der zu zersetzenden Substanz zur Folge hat. Durch diese veränderte Konfiguration der Moleküle wird die passive Substanz nicht nur resorptionsfähig, sondern assimilationsfähig und leicht oxydabel geschaffen. — Deshalb schließt sich unter normalen Verhältnissen im Organismus der Hydrolyse die Katalyse an; es wird durch die Sauerstoffübertragung die Intraorganoxydation bewerkstelligt. —

Seit ca. 10 Jahren habe ich mich bemüht klarzulegen, daß wir die gestörte Fermentwirkung bei der Entwicklung bestimmter Konstitutionsanomalien berücksichtigen müssen, da sowohl die Wirkungsweise der hydrolytischen Enzyme als auch der Oxydasen uns den richtigen Weg eröffnen, um die ätiologischen Momente zu ergründen, und es ist erfreulich, daß in den letzten Jahren von autoritativer Seite die Bedeutung der fermentativen Prozesse im Organismus von diesem Gesichtspunkte aus anerkannt wird. — In diesem Sinne führen z. B. Brugsch und Schittenhelm[1]) neuerdings die Ursache der Gicht auf eine gestörte Fermentwirkung im Nukleinstoffwechsel zurück, und dieselben Verhältnisse können wir bei der Lithiasis auf die Wagschale legen, wenn ein harnsaurer Kern bei den Konkrementen nachzuweisen ist. —

Auch Bruno Bloch[2]) führt jetzt die Entstehung der Gicht auf eine abnorme Hemmung im fermentativen Abbau und in der Ausscheidung der Harnsäure zurück.

Daß eine Hemmung der fermentativen Prozesse mit der Innervation der Drüsenzellen in innigem Zusammenhang steht, ist nach den bekannten physiologischen Experimenten, welche die Sekretion betreffen, nicht zu bestreiten, und wir müssen demnach die neuropathische Affektion, welche uns bei den Gichtkranken entgegentritt, als primäre Ursache der gestörten Fermentwirkung anerkennen. Darauf weist nicht nur der neurasthenische Symptomenkomplex, welchen wir bei der Gicht so häufig beobachten, deutlich hin, sondern auch die hereditäre Belastung gibt uns nach dieser Richtung hin einen wertvollen Fingerzeig.

Schon Duckworth bezeichnete das Wesen der Gicht als eine krankhafte Anlage des Nervensystems, und Ebstein definiert das Wesen der Gicht als allgemeine Erkrankung des Protoplasma mit vererbter Anlage.

Minkowski[3]) ist dagegen der Ansicht, daß mit diesen Thesen sehr wenig gewonnen sei, solange wir die Besonderheiten der Organisation nicht kennen. Meiner Auffassung[4]) nach können wir jedoch die neuropathische Affektion von der produktiven Tätigkeit der sekretorischen Drüsenzellen und der sogen. internen Sekretion der Gewebszellen überhaupt im lebenden Organismus nicht trennen, die allgemeine Verbreitung des sympathischen Nervensystems entspricht diesen Funktionen nach jeder Seite.

Da nicht nur die Pankreaszellen, sondern auch die Funktion der Leberzellen unter dem regulierenden Einfluß des Vagus und des Sympathicus stehen, so liegt auf der Hand, daß diese Organe, welche durch ihre hydrolytischen Fermente einerseits und den Abbau der Nährsubstanzen andererseits ganz besonders bei Entwicklung der Konstitutionsanomalien in Betracht kommen, ihre normale Tätigkeit nur entfalten können, wenn dieselben in richtiger Weise innerviert werden.

Es steht fest, daß die Zersetzung der Harnsäure Aufgabe der Leberzellen ist, ein gestörter Zellenchemismus wird demnach die Aufgabe, welche unter normalen Bedingungen gestellt wird, nicht erfüllen können.

In anologer Weise wird neuerdings die Entwicklung der Cholelithiasis auf eine nervöse Affektion zurückgeführt. — Eine fehlerhafte Innervierung der Leberzellen führt nicht nur zu einen mangelhaften Fermentproduktion, sondern auch die Sekretion wird durch diese pathologischen Verhältnisse beeinflußt. Wird bei Gallensteinen ein Uratkern gefunden, so ist der ätiologische Zusammenhang mit der uratischen Diathese zweifellos. —

Daß aber nicht nur primäre, sondern auch sekundäre nervöse Affektionen bei der Gichterkrankung eine Rolle spielen, ist nicht von der Hand zu weisen. Minkowski hat in seinem Lehrbuche (l. c.) eine übersichtliche

[1]) Die Gicht, ihr Wesen und ihre Behandlung. Therapie der Gegenwart 8 07.

[2]) Die Herkunft der Harnsäure im Blute bei Gicht. Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 51, S. 472.

[3]) Die Gicht. Verlag von Alfred Hölder, Wien 1903.

[4]) Die neurogene Ursache der Gicht. Verlag von Vogel und Kreimenbrink, Berlin 1903.

Darstellung der verschiedenen nervösen Symptome geliefert, wie dieselben bei Gichtkranken beobachtet werden. Es ist nicht zu bestreiten, daß uratische Ablagerungen einen mechanischen Einfluß durch Druckerscheinungen auf bestimmte nervöse Apparate im Laufe der Erkrankung ausüben können.

Hervorheben möchte ich in diesem Abschnitte eine eigenartige nervöse Affektion, wie dieselbe zuerst von Krakauer beschrieben ist und nicht selten bei Gichtikern auftritt, nämlich eine Parästhesie der Zunge. Einen solchen Fall habe ich erst diesen Sommer beobachtet. Die Patientin hatte das Gefühl, als ob sich eine Neubildung in der Zunge entwickle, ein Brennen der Zunge belästigte sie Tag und Nacht, und sie bildete sich ein, daß ein Karzinom sich herausbilde, eine höchst peinliche Situation!

Die 50 jährige Kranke hat typische Gichtknoten an den Fingergelenken aufzuweisen. Der Vater war ebenfalls gichtleidend, und ein Bruder leidet an demselben eigenartigen Zungenphänomen.

Die hereditäre Belastung tritt in diesen Fällen deutlich in den Vordergrund, und besonders auffällig ist das Auftreten derselben neuropathischen Affektion bei Bruder und Schwester. Die eigenartige Empfindlichkeit der Zungennerven ist als Punctum minoris resistentiae anzusprechen, und die selektive Zellenfunktion, welche sich auch unter pathologischen Bedingungen geltend macht, ist auf die Wagschale zu legen. In analoger Weise übt bekanntlich das Knorpelgewebe auf die Harnsäure der Arthritiker eine Attraktion aus, welche auf spezifisch chemische Faktoren zurückzuleiten ist.

Es steht heutzutage fest, daß die Nukleine die Muttersubstanz der Harnsäure darstellen.

Der Purinkern bildet den maßgebenden Faktor, die Purinbasen werden durch Einwirkung eines bestimmten Fermentes aus den Nukleinen abgespalten und schließlich zu Oxypurinen und Harnsäure oxydiert.

Emil Fischer hat die Verwandtschaft der Purinbasen mit der Harnsäure klargestellt.

Treten Sauerstoffatome in das Purin, so bilden sich Hypoxanthin, Xanthin und Harnsäure; wird ein Wasserstoff durch ein Amid (NH_2) ersetzt, so entsteht Adenin; tritt hieran noch Sauerstoff, ist Guanin das Endresultat.

Wir müssen die Purinbasen (Adenin und Guanin) von den Oxypurinen trennen. Ein Teil der Amidopurine wird zur Synthese benutzt, und wir müssen die exogene Harnsäure, welche durch den Abbau der Nukleine hergestellt wird, von der endogenen Harnsäure, welche das Zerfallprodukt der Leukozyten darstellt, unterscheiden.

Unter normalen Verhältnissen wird die Harnsäure, welche im intermediären Stoffwechsel aus Nuklein gebildet wird, zu Harnstoff- und Kohlensäure verbrannt, die Harnsäure, welche dagegen ein Zerfallprodukt der Leukozyten ist, wird einfach ausgeschieden, sie bildet das Endprodukt.

Auf diese Weise können wir uns die widersprechenden Resultate bei Urinuntersuchungen über den Gehalt an Harnsäure deuten; da bei den Gichtleidenden die Harnsäure ebenfalls nicht verbrannt wird, sondern als unlösliches Urat abgelagert oder durch die Nieren ausgeschieden wird, so liefert die Vermengung beider Arten von Harnsäure im Urin uns ein unrichtiges Bild über die relative Quantität.

Die mit der Nahrung zugeführten Nukleine werden im Magen nicht gespalten, sondern die fermentative Einwirkung des Trypsins findet erst im Darme statt.

Das Resultat einer minderwertigen Fermentwirkung ist die Bildung einer Harnsäure, welche der unter normalen Verhältnissen gelieferten isomer ist, aber eine andere Molekülekonfiguration aufweist und infolgedessen schwerer oxydabel ist. Die pathologisch konfigurierte Harnsäure unterliegt, wie schon hervorgehoben, anderen Affinitätsgesetzen, welche durch die chemische Beschaffenheit bestimmter Gewebszellen und durch physikalische Momente bedingt werden.

Durch den hohen Natrongehalt, welcher die Knorpel auszeichnet, sind die Gelenkknorpel, die Ohrknorpel, Augenlidknorpel usw. besonders zur Bildung des schwerlöslichen Mononatriumurat disponiert, in ähnlicher Weise die Sehnenscheiden. Bei den Zehengelenken kommen noch physikalische Momente in Betracht; da der Blutdruck geringer ist, je weiter die Zellen vom Herzen entfernt sind, so ist der im Blutstrom angesammelten Harnsäure leichter Gelegenheit gegeben, in das umliegende Gewebe überzutreten. Deshalb werden bekanntlich die Zehengelenke am häufigsten befallen, und wenn die ersten akuten Gichtattacken sich meistens in der Nacht einstellen, so ist zu erwägen, daß durch die horizontale Lage die Blutzirkulation beeinflußt wird. Besonders bei den Uratablagerungen in der Niere werden die physikalischen Faktoren zu berücksichtigen sein. Die komplizierte Konstruktion der Nierensubstanz, die Schlängelung der Tubuli, die Enge der Ureteren bilden mechanische Einflüsse, welche die Entwickelung der Nierengicht und die Bildung von harnsauren Nierensteinen befördern.

$^3/_5$ aller Steine, welche bei Lithiasis gefunden werden, weisen neben den Uraten nur geringe Mengen von Phosphaten auf, bei $^2/_5$

haben dagegen die Phosphate das Übergewicht. Die Kalziumoxalatsteine machen dagegen nur 3 Proz. aller vorkommenden Harnsteine aus.

Es liegt auf der Hand, daß alle Steine, bei denen ein Uratkern nachzuweisen ist, auf das Konto der harnsauren Diathese geschrieben werden müssen. Wie die Tophi infolge der chemischen Affinität in bestimmten Geweben sich bilden und nekrotische Läsionen zur Folge haben, so werden die harnsauren Sedimente und Konkremente, welche im uropoetischen System sich bilden, auf Rechnung der physikalischen Faktoren zu schreiben sein.

Dagegen haben die anderen Steine, welche bei einer Lithiasis gefunden werden, mit der uratischen Diathese keine Gemeinschaft.

Erwägen wir, daß nach alten Erfahrungssätzen die Verabreichung von Frühlingskräutern als Heilmittel gegen uratische Diathese anempfohlen wird, und dieselben alle einen großen Gehalt von Oxalsäure präsentieren, wie Leontodon taraxacum und Oxalis. Beachten wir, daß die Tomaten ebenfalls reich an Oxalsäure, so liegt ein Widerspruch darin, wenn von einzelnen Autoritäten die Paradiesäpfel den Gichtkranken verboten werden.

Die massenhafte Ausscheidung von oxalsaurem Kalk, wie wir dieselbe nach Genuß einiger Vegetabilien und Arzneimittel, z. B. nach Rhabarber, im Urin stets nachweisen können, kann therapeutisch, meiner Ansicht nach, nur günstig wirken, da den Uraten ein Bindeglied, nämlich das Kalzium, im Organismus entzogen wird.

Ist Oxalurie vorhanden, so hat man dagegen mit anderen Verhältnissen zu rechnen, analog der Cystinurie. Die Oxalurie tritt im Laufe verschiedener Krankheiten, namentlich bei nervösen Depressionszuständen, auf.

Suchen wir unsere therapeutischen Vorschriften den gestörten fermentativen Faktoren anzupassen, so sind alle Autoren heutzutage darüber einig, daß die Zufuhr von nukleinhaltiger Nahrung bei der uratischen Diathese womöglich vermieden werden muß, dadurch wird die Bildung einer pathologisch konfigurierten Harnsäure verhindert. Meiner Ansicht nach könnte man auch prophylaktisch diese Verordnung treffen bei Personen, welche zur uratischen Diathese durch erhebliche Belastung besonders disponiert sind. Da vor dem 30. Jahre keine Tophi oder Uratsteinbildung beobachtet ist, so ist einleuchtend, daß erst allmählich im Laufe der Jahre sich eine Hochflut von Harnsäure im Blutstrome ansammelt, bis es zur ersten akuten Attacke kommt.

Das Streben muß dahin gerichtet werden, die Oxydation der Harnsäure zu befördern; dieses Resultat wird nach neuen Forschungen zweifellos durch Vermehrung der Oxydasen erreicht, welche in den einzelnen Zellen, nicht im Blutstrom, die Intraorganoxydation bedingen.

Wir wissen, daß durch Zufuhr bestimmter Mineralwasser dieser Erfolg erzielt wird, und wir müssen die Besserung, welche die Gichtkranken durch Gebrauch von Trinkkuren erreichen, auf diesen Faktor mit beziehen, wiewohl durch Aufenthalt im Freien, durch rationelle physikalische Behandlungsmethoden diese Momente noch befördert werden.

Inwieweit die Acidosis bei der uratischen Diathese durch Aufnahme alkalischer Ionen neutralisiert wird, ist schwierig nachzuweisen, die Möglichkeit ist jedoch nicht von der Hand zu weisen.

Ist der Abbau der Harnsäure durch eine gestörte Leberzellenfunktion gehemmt, so werden abführende Mineralwasser zur Entlastung des Leberkreislaufes anzuempfehlen sein.

Inwieweit die chemische Beschaffenheit der hydrolytischen Fermente durch Gebrauch einer Mineralwassertrinkkur beeinflußt werden kann, dies zu ergründen, ist den zukünftigen Forschungen vorbehalten.

Die verschiedenen Faktoren, welche hierbei in Frage kommen, habe ich kürzlich in einer Arbeit über „Die selektive Zellenfunktion“[5]) klarzulegen versucht. Da die spezifischen Fermente sich durch einen bestimmten Gehatl von anorganischen Substanzen kennzeichnen, welche die Wirkungsweise bedingen, so kann ein eventueller Ausfall durch eine Mineralwassertrinkkur gedeckt werden. Diese Auffassung entspricht den Normen der physikalischen Chemie.

Die Akten über die Einwirkung der radioaktiven Emanation auf bestimmte Fermente sind noch nicht spruchreif. Da der Abbau der Nukleine bis zur Harnsäure auf hydrolytische Prozesse zurückzuleiten ist, an welche sich unter normalen Verhältnissen die Katalyse, also die Oxydation der Harnsäure, anschließt, so sind wir heutzutage in der Erkenntnis des Nukleinstoffwechsels wenigstens so weit vorgeschritten, daß wir die Abwickelung der fermentativen Prozesse und ihre Hemmung als ätiologischen Faktor anerkennen müssen und bei der Pathogenese der uratischen Diathese verwerten können.

Nach Schittenhelms[6]) Forschungen haben wir bei dem Purinstoffwechsel mit mindestens 4 Fermenten zu rechnen:

[5]) Med. Klinik. 23, 07.

[6]) Beiheft der Med. Klinik, Nr. 4, 07: Natur und Wesen der Gicht.

1. Eine Nuklease, welche die Nukleine derartig spaltet, daß die Purinbasen frei werden.

2. Ein Ferment, welches desamidiert und des Adenin in Hypoxanthin, das Guanin in Xanthin umwandelt.

3. Ein oxydierendes Ferment, welches auf die Oxypurine derartig einwirkt, daß Hypoxanthin zu Xanthin und Xanthinzu Harnsäure oxydiert.

4. Ein urikolytisches Ferment, welches auf die Zersetzung der Harnsäure wirkt.

Wir ersehen aus dieser Darstellung, mit welchen komplizierten Prozessen wir bei den einzelnen Phasen des Nukleinstoffwechsels zu rechnen haben, in analoger Weise wie wir bei demAbbauKohlehydrate der mit der Einwirkung verschiedener Fermente zu arbeiten haben, deren Hemmung dann zur Entwickelung der Zuckerkrankheit führen wird.

Zur Frage der Therapie der Schlafkrankheit.

Von

Dozent Dr. H. Naegeli-Akerblomund Dr. P. Vernier in Genf.

In seinem Schlußreferat betreffend die „Schlafkrankheit“ (Deutsche med. Wochenschrift 1907, Nr. 46. S. 1889) kommt Robert Koch zum Ergebnis, daß das Atoxyl heute das beste Medikament für die Behandlung der an dieser Krankheit leidenden Patienten sei; allerdings möchte er das Atoxyl nicht als Spezifikum bezeichnen, welches nur immer auf Kranke, die an Trypanomiasis leiden, wirkt. Deshalb führt R. Koch aus, wie er sich die Bekämpfung der Schlafkrankheit vorstellt.

Anknüpfend an dieses Referat von R. Koch und an den Artikel „Atoxyl“ (Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel, Therap. Monatsh., Aug. 1907) von A. Langgaard sei es uns gestattet, einige weitere Bemerkungen zu machen, um so mehr, als seitdem die Forschungen anderer Gelehrten bekannt geworden sind.

I.

Robert Koch hat Versuche gemacht mit Acid. arsenicosum, Arsenferratin, Nukleogen (Rosenberg), Afridolblau. Diese verschiedenen Medikamente waren jedoch dem Atoxyl nicht ebenbürtig in der Wirkung.

F. Loeffler und K. Rühs hatten in letzter Zeit die Ansicht ausgesprochen, daß mit Acid. arsenicosum ganz ausgezeichnete Resultate erzielt würden bei Behandlung einer der schwersten uns bekannten Trypanosomiasen, der Náganakrankheit. Die betreffenden Autoren verglichen die Wirkung der 1‰ Lösung des Acid. arsenicosum bei solchen Krankheiten mit derjenigen des Chinins bei Behandlung der Malaria.

Wir müssen uns fragen, ob das Acidum arsenicosum als Präventivmittel gegen Trypanosomiasis dieses Zutrauen verdiente? Laveran und Thiroux stellten Nachprüfungen der Beobachtungen von Loeffler und Rühs an und kamen zu anderen Resultaten. Sie wiesen (C. R. de l'académie des Sciences 30. XI. 1907) nach, daß die präventiven Eigenschaften des Acid. arsenicosum Null sind oder so schwach, daß die Anwendung in der Praxis nutzlos ist. Wenn man eine ausgiebige Präventivwirkung des Medikamentes bei der Trypanomiasiskrankheit erzielen will, so kommt man dazu, den Tierkörper für Menschen toxisch zu machen, besonders den Eingeweidetractus und die Leber. Man kann daher die Präventivbehandlung der Tiere mit Acid. arsenicosum nicht anraten, ebensowenig wie diejenige der Menschen.

Man hat auch von der Rolle gesprochen, welche die Milz bei der Trypanosomiasis spielt. Nach Laveran und Thiroux ist jedoch Dr. Massagli zum Schlusse gekommen, daß die Milz keine besonderen trypanolytischen Eigenschaften besitzt. Massaglia hat mit allen Kautelen aus der Milz Trypanosomen entnommen und konstatiert, daß dieselben keinen Unterschied aufweisen mit denjenigen, welche aus anderen Organen stammten. Die Virulenz der Trypanosomen verschwindet in der Milz der an dieser Krankheit gestorbenen Tiere nicht schneller als in dem Blute derselben; in vitro werden die Trypanosomen durch Milzextrakt nicht zerstört, und ein der Milz beraubter Hund, der an Surra leidet, zeigt die gleichen Symptome wie ein anderer, der die Milz noch besitzt, aber ebenso infiziert wurde.

Am 21. Oktober legte Laveran der Académie des Sciences das Resultat anderer Forschungen vor, welche Dr. Massaglia vorgenommen hatte, um sich Rechenschaft abzulegen über die Ursachen der trypanolytischen Krisen und deren Rückfälle.

Das Resultat der Versuche (in vitro) des Autors scheint zu sein: Die trypanolytischen Krisen werden veranlaßt durch die Bildung von Antikörpern im Blute der mit Trypanosomen infizierten Meerschweinchen. Eine kleine Anzahl der Parasiten, welche der Wirkung der Antikörper durch Angewöhnung entgehen (sozusagen geimpft sind), entrinnen der Vernichtung, und da diese Angewöhnung

immer zunimmt, werden die trypanolytischen Krisen immer weniger heftig.

Wenn das Serum, welches man mit Surra geimpften Meerschweinchen während der Krise entnimmt, anscheinend keinen Einfluß auf den Verlauf derselben Krankheit bei den Mäusen hat, so rührt dies höchstwahrscheinlich davon her, daß die, den Mäusen injizierten Serumdosen ungenügend sind, daß die mit Hilfe des Serums übermittelten Antikörper so rasch eliminiert werden, daß sie in vivo nicht so wirken können wie in vitro.

Andererseits hat R. Koch bei einigen Rückfällen nachgewiesen, daß nach einem Monate ungefähr die Trypanosomen aus den Lymphdrüsen verschwanden, ohne daß Heilung eintrat; die klinischen Symptome deuteten im Gegenteil darauf hin, daß die Trypanosomen aus den Lymphdrüsen in andere Organe ausgewandert waren.

Leider hat R. Koch es unterlassen, genaue Angaben über die Technik zu geben, durch deren Anwendung er die Trypanosomen im Blute der Kranken finden konnte, welche an Rückfällen litten, ohne daß Trypanosomen in den Lymphdrüsen zu finden waren. Denn die Blutuntersuchungen haben es ja R. Koch ermöglicht, definitiv die therapeutischen Wirkungen des Atoxyls zu beweisen, wenn dasselbe nach der in seinem Resümee angegebenen Methode angewandt wird.

II.

Nach der Ansicht von R. Koch bewirkt das Atoxyl vollkommene Heilung und Verschwinden der Trypanosomen aus dem Blute, wenn die Behandlung frühzeitig eingeleitet wird, namentlich bei leichten Fällen. Es erheischt dies eine Subkutaninjektion von 50 cg alle 2 Tage während 2 Monaten. Um Rezidive zu vermeiden, verdoppelte er die Dosen. Doch bei Anwendung von 1 g des Medikamentes zeigten sich Brechreiz, Koliken, Schwindel und hauptsächlich Amaurose, die man anfänglich für vorübergehend hielt. Leider war dies ein Irrtum; Patienten, die mit der Maximaldosis behandelt worden, blieben blind, ohne irgendwelche ophthalmoskopische nachweisbare Veränderungen des Sehnervs zu zeigen. Darum sagt auch Langgaard mit Recht (Therap. Monatsh. 1907, Aug.): „Nach den bis jetzt mit dem Atoxyl gemachten Erfahrungen wird wohl jeder Unbefangene zu dem Schluß kommen, daß diese, ungiftigere Modifikation des Arsens ein äußerst gefährliches Mittel ist.“ Wir möchten daher näher auf die Natur des Atoxyls eingehen.

Der Name ist einer der leider jetzt so beliebten Phantasienamen, von aprioristischen Hoffnungen ausgehend konstruiert. Anstatt ungiftig zu sein, ist das Medikament sehr toxisch, wie Langgaard darlegt. In Frankreich ist der Name des von Béchamp 1863 entdeckten Medikamentes: „anilarséniate de soude“, deutsch Natr. anilarseniat, was der chemischen Formel entspricht.

In seinem Berichte an die Académie de Médecine (4. Juni 1907) betreffend die Behandlung der Syphilis mit Natr. anilarseniat nach Dr. Paul Salmon führt Hallopeau folgendes an: In seiner zweiten Mitteilung an die Soc. de Biologie empfiehlt Dr. Salmon Subkutaninjektion von 50 cg des Medikamentes während 2—3 Wochen, in zweitägigen Intervallen. Später wollte er sich mit einer Serie von 6 Injektionen begnügen, gab jedoch an, daß man auch dort Unfälle nicht vermeiden könne. Dies um so mehr, als die gewöhnlichen Sterilisationsmethoden nicht angewendet werden können, da bei 100° das Natr. anilarseniat eine Neigung zeigt, sich zu zersetzen und hochgradige toxische Produkte zu bilden. Ebenso ist es durchaus notwendig, immer über ein ganz frisches Präparat zu verfügen, da das Natr. anilarseniat sich nach 14 Tagen spontan zersetzt.

Hallopeau konstatierte zudem einen Unterschied der Symptome, je nachdem deutsches oder französisches Atoxyl angewandt wurde. Im ersten Falle in 50 Proz. der Beobachtungen Intoleranz gegenüber dem Medikamente, im zweiten 17 Proz. Brenning und Waelsch (Langgaard, loc. cit.) berichten über schwere Vergiftungserscheinungen nach Anwendung bedeutend geringerer Dosen.

Nach Salmon (Comptes rendus acad. d. sc., 21. Okt.) erlauben die therapeutischen und toxischen Wirkungen des Präparates keine genaue Differenzierung des amorphen Salzes, Atoxyl A, und des kristallisierten Salzes, Atoxyl C. Und doch wäre die Anwendung des Atoxyls G anzuraten, da es weniger toxisch ist, keine schweren Intoleranzerscheinungen auslöst, ebensowenig wie lokale Reiz- und Schmerzerscheinungen an der Injektionsstelle.

III.

R. Koch kommt zum Schlusse, daß die Schlafkrankheit (Trypanomiasis febrilis des Menschen nach E. Brumpt) nicht nur durch den Stich der Glossinen übertragen wird, sondern daß ein Zusammenhang mit dem sexuellen Verkehr besteht wie bei der „Dourine“ genannten Tripanomyasis. Er hebt auch hervor, daß die hämatologischen Untersuchungen in 50 Proz. der Fälle die Gegenwart der Malariaparasiten nachwiesen, in andern Fällen die Recurrensspirillen,

verwirft aber, gestützt auf die in Kisiba gemachten Beobachtungen, daß bei der geschlechtlichen Infektion andere Insekten als Krankheitsüberträger in Frage kämen.

Ohne diese Beobachtungen bestreiten zu wollen, müssen wir hervorheben, daß vor kurzem aus Brazzaville berichtet wurde, daß die Schlafkrankheit dort nicht nur durch die Glossinen übertragen wird, sondern auch durch Stechmücken aus dem Geschlechte der Stegomya, der bekannten Vermittler des gelben Fiebers.

R. Koch empfiehlt in den von Glossinen bewohnten Gegenden zwecks ihrer Vernichtung die Ausrottung der Krokodile, eventuell auch die Abholzung dieser Landstriche. Denn anstatt wie die Tsetsefliege (Glossina morsitans) den Tieren in die Steppen zu folgen, liebt die in Fragekommende Glossina palpalis die Uferränder. So sind nach Brumpt Dörfer, die 2—3 Kilometer von Flüssen entfernt sind, beinahe ganz frei von der Schlafkrankheit.

F. V. Theobald bestätigt eine Beobachtung eines indischen Arztes, laut welcher die Lemna (Wasserlinse) große Dienste leistet, indem sie die Entwicklung der Stechmückenlarven verhindert. Mit Lemna überdeckte Teiche enthalten nie Moskitolarven (F. V. Theobald, A monography of the culicidae or mosquitoes. Vol. IV Public. of the British Museum 1907).

Andrerseits hat man z. B. in Brasilien beobachtet, daß die Blüten gewisser Pflanzen, so der Heliconia brasiliensis, genügend Wasser enthalten, daß sich Moskitolarven in Menge darin entwickeln. Man muß daher solche Pflanzen aus der Nähe der menschlichen Wohnungen entfernen; ebenso sind die Bramelien gefährlich; man hat sogar Larven in Bamberis gefunden, welche von Insekten angebohrt waren, so daß sich darin Wasser ansammeln konnte (Theobald, loc. cit.)

Wir glauben, daß Brumpt mit Recht das Auftreten der Schlafkrankheit in von Flüssen weit abliegenden Dörfern auf das sporadische Auftreten der Glossina fusca zurückführt, einer in Afrika glücklicherweise seltenen Spezies; sehr pathogen. auch für das Vieh, lebt die Glossina überall, in den Savannen, in Gehölzen, in Sümpfen.

R. Koch möchte vor allem verlangen, daß in den verseuchten Gegenden Krankenhäuser errichtet würden zwecks systematischer frühzeitiger Behandlung der Patienten mit Atoxyl. Die frühzeitige Diagnose würde sich auf genaue Beobachtung des Auftretens von Ganglienschwellungen und systematischen Blutuntersuchungen basieren. Doch zu unserm Bedauern gibt der vor kurzem in der „Deutsch. Med. Wochenschrift" erschienene Bericht keine Details über Methoden, welche R. Koch bei seinen hämatologischen Untersuchungen anwandte.

Wir möchten auch nicht übergehen, daß verschiedene Anilinderivate auf verschiedene Spezies von pathogener Trypanosoma wirken. So kann man mit Anwendung von Ehrlichs & Shigas Trypanrot ziemlich leicht Mäuse heilen, welche mit Caderaskrankheit geimpft wurden, bei andern Tieren sind die Resultate sehr schlecht. Dieses Mittel hat also eine größere Wirkung auf den Organismus als auf den Parasiten. Was das Atoxyl anbelangt, betrachtet R. Koch es nicht als Spezifikum der Trypanosomiasis.

Die Spirochaete pallida und der Cytorrhyktes luis.[1])

Von

Assistenzarzt Dr. Jancke in Berlin.

Die Frage, ob die Spirochaete pallida der Erreger der Syphilis ist, kann noch immer nicht als gelöst betrachtet werden. Wenn auch Hoffmann in der Berl. Med. Gesellschaft sagte, jeder Tropfen Tinte sei Verschwendung, den man gegen die Spirochaete pallida verschriebe, so mehren sich doch die Gesichtspunkte, die darauf hinweisen, daß wir in dieser Spirochäte nicht den Erreger der Syphilis, sondern nur einen harmlosen Pilz, einen Schmarotzer, vor uns haben, der häufig, aber nicht immer bei Syphilis und bisweilen auch bei anderen Krankheiten vorkommt.

Ein wesentliches Moment bildet noch immer der Unterschied zwischen der „Giemsa"- und „Silberspirochäte", der von den Spirochätenanhängern ebenso hartnäckig geleugnet wie von uns (Siegel, Saling, W. Schulze und mir) aufrecht erhalten wird.

Ich kann mir eine Wiederholung der gegen die Identität erhobenen Zweifel sparen, ich verweise auf die betr. Arbeiten und will nun kurz zusammenfassen:

Folgende unbestreitbare Tatsachen liegen vor, die beweisen, daß die Silber- und Giemsaspirochäten nicht immer identisch zu sein brauchen:

1. Das häufige Fehlen der letzteren im Ausstrich von syphilitischen Gewebsstücke, die von ersteren wimmeln.
2. Das Vorkommen von Silberspiralen vom Typus der Spirochaete pallida im Gewebe und frei im Lumen der Blut-

[1]) Nach einem Vortrage, gehalten am 21. VI. 07 in der Berl. militärärztlichen Gesellschaft, unter Mitberücksichtigung der Diskussion.

gefäße in Gewebsstücken, die sicher weder spirochätenhaltig noch syphilitisch sind.

3. Der nicht abzuleugnende Größenunterschied in dem Sinne, daß manche Silberspiralen größer, manche gleichgroß und noch andere kleiner sind als die echten Spirochäten.

4. Der Unterschied in der Affinität beider zum Silber.

Wenn die Spirochätenanhänger für Saling einen Strick daraus zu drehen suchen, daß Saling nicht überall die gleichen Vergrößerungen darbietet, so erscheint mir dies unverständlich; es bleibt doch die Tatsache bestehen, daß manche Silberspirochäten erheblich kleiner sind und zum Teil auch anders aussehen als die Giemsaspirochäten; diese Ungleichheit der Silberspirochäten hat doch bereits zur Einteilung in 3 Typen geführt, was bei den echten Spirochäten nicht nötig war. Es läßt sich nicht ableugnen, daß die Silberspirochäten in allen Übergängen von schönster, deutlichster Spirochätengestalt und -Größe bis zu völlig unregelmäßigen Körnchenansammlungen, vorkommen; wenn es auch in einem gewissen Prozentsatz der Fälle wahrscheinlich ist, daß echte Spirochäten vorliegen, so wird es doch im einzelnen Falle nur nach dem Ausfall des Giemsapräparats im Ausstrich möglich sein, sicher zu entscheiden, ob man echte Spirochäten im Silberpräparat vor sich gehabt hat oder nicht, und unter diesen Umständen muß die Silberfärbung im Schnitt logischerweise als diagnostisches Hilfsmittel fallen.

Nun ist neuerdings die Schmorlsche Färbung für Spirochäten im Schnitt aufgekommen und als großer Triumph gefeiert worden, da nach Hoffmanns Bericht in der Berliner Medizinischen Gesellschaft die Zahl und Lagerung der Spirochäten den Silberschnitten entsprechen sollte. Leider hat sich das nicht ganz bewahrheitet, denn nach Schmorls eigner Angabe ist ihre Zahl geringer, und die Färbung scheint nicht in jedem Falle zu gelingen. Wenigstens konnte Schmorl nur in zwei Fällen seine Schnittfärbung mit Erfolg anwenden. Wie oft sie negativ war, sagt er nicht. Diese offenbare Inkongruenz der Befunde spricht natürlich vor allem gegen die Silberfärbung, aber auch die Schmorlsche Färbung wird mit Vorsicht aufgenommen werden müssen; sagt doch der Entdecker selbst, daß eine Verwechselung mit Fasern nicht unmöglich ist. Sie wird also nur Wert haben, wenn ungeheure Mengen echter Spirochäten vorhanden sind, und dann brauchen wir weder die Silber- noch die Giemsafärbung im Schnitt, sondern dann entscheidet nach wie vor die Giemsafärbung im Ausstrich. Wenden wir uns dieser zu!

Mit der Zunahme der Technik im Untersuchen ist die Zahl der prozentuellen Befunde langsam gestiegen, und da haben sich äußerst merkwürdige Unterschiede herausgestellt. Heller und Rabinowitsch hatten nur in 39,5 Proz., Hoffmann und seine hiesigen Mitarbeiter hatten in fast 100 Proz. einen positiven Spirochätenbefund zu verzeichnen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich das bisher gebräuchliche Untersuchungsmaterial und die Fundstätten der Spirochäten einer Würdigung unterziehen.

Es muß logischerweise verlangt werden, daß man uns den Erreger der Syphilis, also einer konstitutionellen Krankheit, auch dort zeigt, wohin ubiquitäre Saprophyten im allgemeinen nicht gelangen können, nämlich im strömenden Blute eines sonst gesunden erwachsenen Syphilitikers, und zwar hier mit einer Konstanz, die der Infektionstüchtigkeit des strömenden Blutes entspricht, und zu Zeiten, in denen das Blut infektiös ist. Ein Mikroorganismus, der diesen Anforderungen nicht entspricht, hat keinen Anspruch darauf, als Erreger der Syphilis zu gelten. Auf die Blutbefunde gehe ich weiter unten noch näher ein.

Wenn aber ein Pilz, und das ist die Spirochäte zweifellos, überall da, wo er vorkommt, stets und überall mit anderen Pilzen gemischt vorkommt, kann man ihm doch etwa seiner etwas auffallenden Gestalt wegen unmöglich die Rolle des Erregers zuschieben! Man darf daraus doch nur schließen, daß er bei Syphilis mit einer gewissen Vorliebe auftritt! Im Primäraffekt, in Papeln, in regionären Drüsen sind Bakterien stets vorhanden, auch wenn sie ihrer unauffälligen Gestalt wegen bei der Giemsafärbung nicht gesehen werden, und auch die inneren Organe hereditärsyphilitischer Kinder, mögen sie mazeriert sein oder nicht, tot oder lebend geboren sein, die bisher als einwandfreies Material bezeichnet wurden, halten einer scharfen Kritik nicht stand. Daß lebendgeborene syphilitische Kinder bedeutend leichter einer Invasion von Saprophyten verfallen als gesunde, das lehrt uns die tägliche Erfahrung.

Schon Mrazek sagt 1887 in der Vierteljahrsschrift für Derm. und Syphilis: „Überdies ist es eine anerkannte Tatsache, daß die ohnehin schwachen hereditärsyphilitischen Kinder wegen der häufig vorhandenen wunden Stellen auf der äußeren Haut große Empfänglichkeit für septische Infektionen haben.“ Neuerdings wissen wir, daß die sonst so harmlosen Darmschmarotzer im hochgradig geschwächten Organismus glatt durch die Darmwandung durchgehen können und durch das Blut sofort in die inneren Organe verschleppt werden. so daß bereits in der Agone der ganze Körper mit Unmengen von Bakterien durchseucht ist. Ich selbst habe im steril entnommenen Blute von dreien unter fünf lebenden hereditärsyphilitischen Kindern bereits in den sofort angefertigten Blutausstrichen Bakterien gefunden, die sicher nichts mit der Syphilis zu tun hatten, sondern lediglich eingedrungene Saprophyten waren; hieraus erhellt, daß wir auf Bakterienbefunde in solchen Kindern nichts geben dürfen, also auch nicht auf Spirochätenbefunde.

Nicht viel anders steht es mit den totgeborenen syphilitischen Kindern, gleichgültig, ob sie mazeriert sind oder nicht. Auch hier sind Bakterien häufig vorhanden, wenn sie auch ihrer wenig auffallenden Gestalt wegen in Silber- und Giemsapräparaten nicht immer gefunden werden. Durch die Arbeiten von Lenhartz wissen wir, daß der normale schwangere Uterus in 20—40 Proz. ubiquitäre Saprophyten enthält, ich selbst habe bei meiner ersten Nachprüfung der Arbeiten Siegels in den mazerierten inneren Organen von mehreren unmittelbar nach der Geburt untersuchten Totgeburten eine solche Fülle von allerlei Bakterien und Kokken gefunden, daß ich diesen Untersuchungszweig auf-

gab und mich auf die dazugehörigen, mütterlicherseits noch ernährten und darum saprophytenfreien Placenten beschränkte.

Also auch hier ist die Auffindung der Spirochaete pallida nicht beweisend; ebenso wenig Beweiskraft besitzt das Vorkommen der Spirochäten in den Primäraffekten bei Affen und Kaninchen. Wenn spirochätenhaltiges Material verimpft wurde, kann man sich nicht wundern, daß die Spirochäten auch in den Impfaffekten auftreten.

Es bleibt also nur der Schluß übrig, daß alle die bisherigen Fundorte der Spirochaete pallida keinerlei Beweiskraft haben. Der Erreger der Syphilis muß auch überall da zu finden sein, wo infektiöses Material ohne Saprophyten vorliegt, also in frischen Placenten und im Blute sonst gesunder (ich lege hierauf Nachdruck) erwachsener Syphilitiker und im Blute und den inneren Organen von springlebendig getöteten und sofort verarbeiteten Affen und Kaninchen.

Ich gehe auf diese Punkte im einzelnen ein. In syphilitischen Placenten hat man meines Wissens erst viermal die Spirochaete pallida gefunden, und bei keinem dieser Fälle läßt sich eine Infektion der Placenta beim Durchtritt durch die spirochätenhaltigen Genitalien ausschließen. Interessant ist das Resultat, das Bab bei ungefähr 60 Placenten hatte; er fand 0,0 Prozent Spirochäten, während die Organe der dazugehörigen Kinder fast durchweg Unmengen von Spirochäten zeigten, d. h. wohlverstanden Silber- oder Giemsaspirochäten oder beides. Wir können hiernach annehmen, daß die so hochinfektiösen Placenten spirochätenfrei sind.

Bab versucht allen Ernstes, das Fehlen der Spirochäten in den Placenten damit zu erklären, daß die Placenta einen schlechten Nährboden für die Spirochäten abgebe ihres Sauerstoffreichtums wegen; die Spirochäten seien ja anaërob. Die Placenta sei demnach gewissermaßen wie eine Drüse zwischen Mutter und Kind eingeschaltet.

Daß die Placenten aber durchweg hochinfektiös sind, stört ihn nicht weiter. Er meint, daß dort eben die unbekannten Entwicklungsstadien der Spirochaete pallida säßen. Daß diese Ausrede in Zukunft unmöglich ist, werden wir im folgenden sehen.

Wie stellen sich nun die Spirochätenbefunde im Blute Erwachsener. Unter den sämtlichen (im übrigen recht spärlichen) diesbezüglichen Literaturangaben, die ich auf ihre Stichhaltigkeit prüfte, konnte ich nur einen Fall finden, in dem das Vorkommen der Spirochäten im Blute einwandsfrei erwiesen ist, das ist der Fall von Raubitschek, bei dem bemerkenswert ist, daß die hier vorliegende schwere Syphilis mit Diphtherie kompliziert war; die übrigen Fälle, die fast durchweg nach der Methode von Nöggerath und Stähelin beobachtet wurden, leiden an einem prinzipiellen Fehler: Wenn man das Blut mit Essigsäure zerstört und zentrifugiert, findet man darin alle möglichen, zum Teil fädigen Gebilde wie Fibrinfäden und losgelöste Randreifen von roten Blutkörperchen, die gelegentlich spiralig deformieren und dann Spirochäten vortäuschen können. Hören wir, was Nöggerath und Stähelin selbst sagen: „Allerdings sind in diesen Präparaten, welche Leukozyten, Gerinnsel und gelegentlich den Schatten eines Blutkörperchens enthalten, hie und da Gebilde zu sehen, die mit der Spirochäte verwechselt werden können.“ Die sämtlichen Berichte über Spirochätenbefunde nach dieser Methode sind zweideutig; überdies war fast in sämtlichen Fällen, die ich nachprüfte, immer nur von einer einzigen Spirochäte die Rede, die nach stundenlangem Suchen bei einem einzigen unter so und so vielen Patienten gefunden wurde; ich denke, daß wir auch hier das Vorkommen der Spirochäte nicht ernstlich aufrecht erhalten können. Auch die Dunkelfeldbeleuchtung hat meines Wissens im Blute sonst gesunder erwachsener Luetiker noch niemals Spirochäten mit Sicherheit zutage gefördert.

Also auch hier fehlen sie.

Auch über Befunde im Blute syphilitischer Affen liegen noch keine positiven Berichte vor, obwohl das Blut auch hier infektiös ist wie beim Menschen; desgleichen hat man sie im Blute syphilitischer Kaninchen nie gefunden, obwohl auch dieses infektiös ist.

In den hochinfektiösen Organen der Affen sind sie nur von Schaudinn, Zabolotny und neuerdings v. Prowazek gefunden worden, von den beiden ersteren nur mit Silber in je einem Fall, und hören wir, was v. Prowazek über seine neuesten Befunde bei der Unmenge von Neißers Affen in Java sagt: „In Milzausstrichen wurde einmal eine kurze, nicht sehr deutliche Spirochäte gesehen, in den nach Levaditi gefärbten Schnitten durch einen Macac. cynomolgus-Hoden wurden in 2 Fällen freie Spirochäten konstatiert.“

Das ist also das ganze Resultat der Spirochätenforschung in Java, nachdem Neißer bereits bei seinem ersten Bericht über seine Arbeiten im vorigen Jahre das Fehlen der Spirochäte in den inneren, gleichwohl hochinfektiösen Organen seiner Affen zugegeben hat.

Bisher hatte man die Ausrede, daß noch unbekannte Entwicklungsstadien der Spirochäten, die man als Protozoen dachte, in den inneren Organen und im Blute vorhanden seien; diese Vermutung ist hinfällig geworden, seit man weiß, daß Spirochäten nichts mit Protozoen zu tun haben.

Nun erhebt sich die Frage: Was hat die Protozoen- oder Bakteriennatur der Spirochäten mit der Syphilis zu tun? Wie wir im folgenden sehen werden, entscheidet diese Frage über das Schicksal der Spirochaete pallida.

Wir kennen keine Bakterienkrankheit, die in dem über Jahrzehnte sich hinziehenden zyklischen Verlauf auch nur die geringste Ähnlichkeit mit der Syphilis hat; dagegen eine ganze Reihe von Protozoen-Krankheiten, deren Verlauf sich auf größeren oder kleineren Zeiträumen mit dem der Syphilis auffallend deckt. Ich erinnere hier an die akuten Exantheme, auf die ich im zweiten Teil zu sprechen komme, und an die Schlafkrankheit, bei der sogar das pathologisch-anatomische Bild mit dem der Syphilis im Stadium der Paralyse übereinstimmt, und von Tierkrankheiten an die Piroplasmosen des Rindes, Schafes, Hundes und an die Trypanosomenkrankheiten der Rinder und Pferde. Besonders die letztere, die Dourine, stimmt in einer großen Reihe von Punkten mit der Syphilis so überraschend überein, daß wir die infolge der Größe der Parasiten genauer erforschte Dourine als vorbildlich für

das Studium der Syphilis betrachten können. Auch hier können sich die Erreger, falls das Tier nicht stirbt, lange Zeiträume in Dauerformen im Körper aufhalten, die wir noch nicht kennen, um dann plötzlich bei einer äußeren Schädigung ihres Wirtes mobil zu werden und das ganze Blut zu überschwemmen. Wenn ein Analogieschluß in der ganzen ärztlichen Wissenschaft irgendwo gestattet ist, so ist er es hier in dem Sinne, daß die Syphilis eine Protozoenkrankheit ist, eine Ansicht, die besonders in den letzten Jahren namhafte Vertreter gefunden hat.

Entschieden zurückzuweisen ist der Vergleich der Syphilis mit Recurrens, Hühnerspirillose und anderen echten Spirochätenkrankheiten. Alle haben ein in wenigen Wochen ablaufendes Krankheitsbild, und wenn diese Zeit um ist, dann ist die definitive Heilung eingetreten, während man bei den Protozoenkrankheiten stets auf Rezidive gefaßt sein muß, die in Form von Hautausschlägen oder inneren Organveränderungen (Cirrhose, Nephritis usw.) zum Ausdruck gelangen können.

Nun zurück zur Spirochätenforschung. Als Ehrenberg die Spirochäten entdeckte, bezeichnete er sie als Pilz, und bis vor drei Jahren waren alle Forscher damit einverstanden. Da stellte Schaudinn seine weltbekannte Theorie vom Generations- und Wirtswechsel zwischen der Spirochäte Ziemanni im Mückendarm und dem Leukozytozoon im Eulenblut auf, und als gar die Gebr. Sergent bestätigten, daß sie im Mückendarm nach dem Saugen die Spirochäten fanden, da folgten ihm besinnungslos eine Reihe von nahmhaften Autoren. Was man früher als Quellungs- und Schrumpfungsartefakte angesehen hatte, wurde jetzt auf einmal als Zentralspindeln, Blepharoblasten und undulierende Membran gedeutet. Sogar die harmlose Zahnspirochäte wurde zum Protozoon, und ganz neuerdings sind Jaffé und v. Prowazek in Schaudinns Bahnen weitergewandelt.

Inzwischen hat sich aber etwas ereignet, das mit einem Schlage dieser ganzen Irrlehre ein Ende bereiten muß: die von Schaudinn geschaffene Grundlage ist zusammengebrochen. Eben die Gebr. Sergent, deren Beobachtung damals als Bestätigung gefeiert wurde, haben nach dreijähriger mühevoller Arbeit gefunden, daß 1. die Mücken gar nicht imstande sind, das Leukozytozoon Ziemanni zu übertragen, 2. daß die Spirochäte Ziemanni, einer Eule in lebendem Zustande, d. h. in Form einer Emulsion der spirochätenhaltigen Mückenorgane eingespritzt, keine Leukozytozoen in der Eule erzeugt, 3. daß die Spirochäte Ziemanni sich auch in Mücken fand, wenn diese an nicht leukozytozoonhaltigen Eulen gesogen hatten, 4. daß die Spirochäte Ziemanni eine echte Spirochäte, d. h. ein Pilz, ist; in diesem letzteren Punkte stimmen sie überein mit den bedeutendsten Protozoenkennern unserer Zeit. Ich nenne hier nur die Namen: Woodcock, Laveran et Mesnil, M. Neal und Novy, Knapp, Zettnow, Swellengrebel, Koch und Bütschli. Besonders Swellengrebel hat an der Spirochäte balbiani nachgewiesen, daß die undulierenden Membranen und die sog. Kerne, die die Anhänger Schaudinns in den Spirochäten zu erkennen glaubten, Artefakte sind. Ich denke, daß damit endgültig der Glaube an die Protozoennatur der Spirochaete pallida beseitigt ist, und damit fällt auch ihre ätiologische Bedeutung für die Syphilis, da nach dem oben Gesagten alles dafür spricht, daß die Syphilis ein Protozoon als Erreger haben muß.

Nun sagen aber die Herren von der Spirochätenpartei, daß sie die Spirochaete pallida in Hautsyphiliden in annährend 100 Proz. finden und bei nicht syphilitischen Affektionen nie! Dann würde ja der Spirochaete pallida eine hohe diagnostische Bedeutung zukommen. Ich will dieser Frage näher treten.

Sind es wirklich 100 Proz.? Wenn frühere Untersucher einen geringeren Prozentsatz fanden, wurde die mangelhafte Untersuchungstechnik angeschuldigt: aber auch jetzt, sogar hier in Berlin, kommen immer wieder Fälle vor, in denen trotz sorgfältigster Untersuchung sich keine Spirochäten finden. Ein Mikroorganismus, der so groß und so leicht zu sehen ist wie die Spirochaete pallida, kann sich bei sorgsamster Untersuchung auf die Dauer nicht verbergen. Wenn er vorhanden ist, muß er auch gefunden werden. Sagt doch Eitner, daß man mit dem Dunkelfeldapparat die Spirochäten spielend leicht findet. Heller und Rabinowitsch, denen man die Befähigung zum Mikroskopieren nicht ganz absprechen kann, fanden nur 39,5 Proz. positiv, und Schuster, dessen Arbeit erst vor kurzem erschienen ist, der also die neuesten Verbesserungen der Technik miterlebt hat, berichtet, er habe 6 Drüsen aus dem ersten Jahre von akquirierter Lues punktiert und in keiner eine Spirochäte gefunden. In den Hautsyphiliden fand er nur in ²/₃ aller Fälle die Spirochäten, er sagt wörtlich: „. . . . in manchen Fällen garnicht oder, wie es recht oft der Fall ist, erst nach stundenlangem Suchen". Kurz dahinter sagt er: „In einem Falle von sicherer Lues papulosa habe ich trotz dreimaliger Untersuchung keine Spirochäten gefunden". Arning hat in 8 Fällen von klinisch sicherer Lues in Ausstrichen die Spirochäte vermißt. Er sagt wörtlich: „Weiterhin versagte einmal die Suche nach Spirochäte pallida bei einem achtwöchentlichen Kinde mit hereditärsyphilitischen Symptomen, sowohl intra vitam in Ausstrichpräparaten (Koryza, Papeln) als auch post mortem nach der Silbermethode." Nobl berichtet über einen Fall von maligner Syphilis, wie folgt: „Patient zeigt nach keiner Richtung eine konstitutionelle Minderwertigkeit und war niemals dem Potus ergeben. Auch sind für etwaige Mischinfektion mit banalen Eitererregern (Staphylokokken, Streptokokken) keinerlei Anhaltspunkte zu gewinnen. Naheliegender wäre es, den Grund der rasch fortschreitenden Zerstörung in einer besonderen Beschaffenheit des Virus zu erblicken, das bei seiner massenhaften Ansammlung in den Gewebsprodukten und der hierbei reichlichen Entwicklung von Endointoxikationsmengen den ausgedehnten Zerfall am besten erklären könnte. Hiermit steht aber das Ergebnis der Spirochätenexploration nicht im Einklang. Wiederholt entnommene Proben der zerfallenden Präputialsegmente und der ulzerös zerstörten Infiltrate der Kopfhaut haben sich bei der Untersuchung in Dunkelfeldbeleuchtung als von Spirochäten völlig frei erwiesen, ebenso konnten in den nach Giemsa behandelten Ausstrichen und Abschabpräparaten Spirillen aufgefunden werden. Nur die Durchmusterung vieler Schnittreihen von

silberimprägnierten Randsektoren der Hinterhauptinfiltrate haben in einzelnen einen von der Norm abweichenden spärlichen Spirochätengehalt ergeben. Es korrespondiert diese Erfahrung mit den Befunden von Buschke und Fischer, Herxheimer u. a., die in Fällen von maligner Syphilis teils überhaupt keine, teils nur verschwindend kleine Mengen der Schaudinnschen Spirochaete pallida auffinden konnten."

Die Nachrichten über die Befunde Schusters, Arnings und Nobls stammen aus allerneuester Zeit. Wer die Literatur verfolgt hat, dem mußte sich ein auffallender Kontrast offenbaren. Während früher jede einzelne Zeitschrift bis zu 3 Arbeiten über die Spirochaete pallida brachte, ist es jetzt plötzlich recht still geworden; und wenn dann ein Bericht erscheint, so findet man eine immer zunehmende kritische Würdigung der so zahlreichen negativen Befunde.

Noch zieht man sich auf das hypothetische Entwicklungsstadium zurück, aber wie lange kann das noch weiter gehen? Über lang oder kurz wird die Arbeit der Gebr. Sergant doch allgemein bekannt, und dann ist auch dieser Rückzug abgeschnitten.

Hieraus müssen wir den Schluß ziehen, daß das Fehlen von Spirochäten nichts gegen Syphilis beweist. Aber wie steht es mit dem positiven Befund? Ist er für Syphilis beweisend? Und Hand in Hand damit geht die Frage: Ist die Spirochaete pallida ein exakt definierter Organismus?

Die Berliner Herren behaupten, sie könnten die Syphilisspirochäte von anderweitigen Spirochäten unterscheiden. Andere Forscher, die auch zu mikroskopieren wissen, können das nicht immer. Ich will hier den Fall von Finger anführen, bei dem gen. Autor wochenlang täglich die Spirochaete pallida fand, ohne daß in der Folgezeit Syphilis auftrat. Und den Fall von Eitner, bei dem längere Zeit die Spirochaete pallida bei Balanitis beobachtet wurde, und bei dem in der Folgezeit ein Lichen simplex Vidal auftrat, aber keine Spur von Syphilis.

Kiolomenoglu und v. Kube berichten folgendes: „Unzweifelhaftes Vorkommen der Spirochaete pallida wurde von uns festgestellt: 1. bei einer Reihe luetischer Bildungen, 2. im balanitischen Sekret einer entzündlichen Phimose (bedingt durch einen larvierten Primäraffekt?), 3. im Eiter eines gonorrhoischen Abszesses der Bartholinischen Drüsen einer Person mit Leukoderma colli specificum, 4. bei einfacher Balanitis, 5. im Eiter von skrofulodmatischen Abszessen, 6. in den Zerfallsprodukten eines jauchigen Karzinoms, 7. im Saft von spitzen Kondylomen". Kurz darauf heißt es: „Wir nehmen keinen Anstand, die von uns in den oben angeführten, z. T. nicht luetischen Produkten gefundenen Gebilde als typische Exemplare der Spirochaete pallida anzusprechen, wobei wir nochmals auf Schaudinns Beschreibung und die den Veröffentlichungen Schaudinns und Hoffmanns beigegebenen Abbildungen und Photogramme hinweisen. Besonders charakteristische Exemplare mit neun und mehr tiefen eng aneinandergereihten Windungen fanden wir in den Präparaten, die dem Fall 6 entstammten, bei dem von Lues keine Rede ist." Hoffmann und Schaudinn erklärten, das sei eine neue Spezies. Nun, warum haben sie diese Spezies, die v. Kube und Kiolomenoglu nicht von der pallida unterscheiden konnten, nicht genau beschrieben, zur Warnung für spätere Forscher? Auch Krienitz fand in einem Magenkarzinom Spirochäten vom Typus der pallida. Hoffmann gibt als Unterscheidungsmerkmal die Färbung an, in dem Sinne, daß die pallida rot, die anderen mehr bläulichrot sein sollen. Demgegenüber konstatieren Dreyer und Kraus-Prag, daß man der Färbung keinen differentialdiagnostischen Wert beimessen könne. Und was die Gestalt der Spirochaete pallida angeht, so hat sich diese im Laufe der Zeit recht verändert. Das von unseren orthodoxen Spirochätenforschern aufgestellte Bild weicht bereits erheblich in Größe und Art der Windungen von dem von Schaudinns angegebenen Bild ab, wie Salings vergleichende Photogramme unbestreitbar beweisen. Hoffmann betont die starre, steile, gedrechselte Form, Mühlens rechnet auch die gestreckten Formen zu demselben Typus, und die diesen Typen ähnlichen Spirochäten bei Ulcus cruris und anderen Affektionen sind die sog. gemischte Form. Stern hat in 2 Fällen von Ulcus molle Spirochäten gefunden, „die alle Charaktere der Pallidae hatten". Er läßt die gekünstelte Unterscheidung von Sp. pallida und refringens völlig fallen. Hinterher sagt er: „Trotz dieser Einschränkungen kann es heute auch nach meinen Erfahrungen nicht mehr zweifelhaft sein, daß der positive Nachweis von Spirochäten für die Syphilisnatur eines Geschwürs spricht, wenn die klinischen Erscheinungen den Befund bestätigen (Welche Logik! Anm. d. Verf.). Lediglich auf Grund eines positiven Spirochätenbefundes in einem Ulcus eine Allgemeinkur einzuleiten, halte ich mich jedoch nicht für berechtigt."

Ich muß mich durchaus dem anschließen, was Eitner sagt: „Solche Fälle lehren, daß bei der Diagnose von klinisch unklar charakterisierten Erscheinungen dem Spirochätenbefund nicht immer entscheidende Bedeutung zukommt. Es darf einerseits das Fehlen von Spirochaete pallida nicht zu schwer ins Gewicht fallen, andrerseits ist ihre Anwesenheit kein absoluter Beweis für die luetische Natur einer Effloreszenz. Die häufige Inkongruenz zwischen klinischen Erscheinungen und Spirochätenbefund bestätigt die von Schaudinn schon in einer seiner ersten Arbeiten über die pallida ausgesprochene Anschauung, daß nämlich die Spirochäte nur eine vorübergehende Phase im Entwicklungsgang eines Protozoons ist, dessen übrige Gestalten wir vorderhand noch nicht kennen".

Diese Worte Eitners konnten als Bestätigung gelten, solange man die Spirochaete pallida als Protozoon ansah. Nun diese irrtümliche Anschauung gefallen ist, sind seine Worte das Todesurteil der Spirochaete pallida als Erregers der Syphilis.

Jetzt, meine Herren, gestatten Sie mir, Ihnen den Cytorrhyktes luis und die mit ihm verwandten Organismen vorzuführen.

In welche Klasse von Mikroorganismen er einzureihen ist, läßt sich einstweilen nicht bestimmt sagen. Sicher ist wohl bloß, daß er zu den Protozoen gehört. Dafür spricht außer den von Bakte-

rien grundverschiedenen Färbungsverhältnissen die gesetzmäßige, immer wieder zu beobachtende Polymorphie, die Teilungsbilder, die in nichts an die Vermehrungsweise der Bakterien erinnern, und endlich die erstaunliche Ähnlichkeit mancher Teilungs- und Einzelformen mit gewissen Teilungs- und Einzelformen anderer als Protozoen anerkannter Mikroorganismen (wie Piroplasmen, Malariaparasiten, Trypanosomen). Aber er paßt weder zu den Piroplasmen, obwohl er denen nahe zu stehen scheint, noch zu den Plasmodien noch zu den Trypanosomen. Man könnte ihn vielleicht unter den Coccidien unterbringen, und zwar als eine eigene bisher noch wenig bekannte Unterabteilung, zu der die bei Masern, Scharlach, Maul- und Klauenseuche, Pocken, Vogelpocken, Hundswut, Schafpocken und vielleicht auch die neuerdings bei Granulose gefundenen Körperchen gerechnet werden müssen. v. Prowazek versucht neuerdings, einige von diesen Körperchen in eine Sondergruppe unter dem Sammelnamen Chlamydozoa zusammenzuziehen unter Nichtberücksichtigung der von ihm persönlich nicht anerkannten Parasiten und unter Nichtberücksichtigung des Gattungsnamens, den die älteste, zuerst bekannte Spezies, der Cytorrhyktes variolae, von Guarnieri erhalten hat.

Der Hauptgrund, warum wir über diese Klasse bisher so wenig wissen, liegt in ihrer Kleinheit. Schon die so großen Trypanosomenarten lassen sich voneinander nicht leicht unterscheiden, obwohl wir sie bis ins Detail auflösen und genau messen können; sie lassen sich aber wenigstens mühelos von Farbstoffniederschlägen, gefärbten Staubteilchen und Kerntrümmern unterscheiden.

Diese winzigen Gebilde aber setzen der genauen Erforschung einen bedeutenden Widerstand entgegen, der so lange bestehen bleiben wird, als wir keine stärkeren Vergrößerungen haben. Deswegen wird das Arbeiten damit auch einstweilen eine Spezialität bleiben für Untersucher, die viel Mühe und Zeit aufwenden können und gute Augen haben. Am günstigsten liegen die Verhältnisse bei den Negrikörpern, die vermöge der Größe einiger Formen und der stark ausgeprägten Eosinophilie leicht diagnostizierbar sind. Trotzdem kann man auch nur die größeren Formen annähernd genau auflösen; die kleineren bleiben uns in ihren feineren Strukturverhältnissen unklar selbst bei Verwendung der stärksten Systeme. Ein anderes Glied dieser Gruppe, der Cytorrhyktes Guarnieri, bietet im Schnitt vermöge seiner charakteristischen Lagerung neben den Kernen des gewucherten Epithels der Diagnose im Corneaschnitt keine großen Schwierigkeiten, weil diese Agglomerationsstadien so groß sind, daß sie leicht sichtbar zu machen sind; dagegen ist die Auffindung und Diagnosestellung im Ausstrich einer Vaccinepustel sehr schwierig, weil eine charakteristische Färbung bis jetzt noch fehlt, und die voneinander getrennten Einzelindividuen für sich nicht diagnostizierbar sind, eben ihrer Kleinheit wegen. Es scheint, daß diese Mikroorganismen eine besondere Vorliebe für Methylenblau und dessen Derivate haben, andererseits aber geben sie den Farbstoff bei Einwirkung von Differenzierungsmitteln sehr leicht wieder ab. Die Schwierigkeit besteht darin, den Mittelweg zu finden zwischen Über- und Unterfärbung. Im ersteren Falle können wir die Parasiten ihrer Kleinheit wegen nicht von Farbstoffkörnchen unterscheiden, im anderen sehen wir sie garnicht. Damit erklärt es sich auch, warum bisher so wenige Arbeiten über diese Gebilde vorliegen; die vorhandenen weisen aber gebieterisch darauf hin, daß diese Klasse existiert und kein leerer Wahn ist, wie von gegnerischer Seite immer wieder behauptet wird. Die Negri- und Guarnierikörperchen, die auch jetzt noch von gewisser Seite heftig angefeindet werden, sind von der Mehrzahl der darüber arbeitenden Forscher anerkannt. Die übrigen Glieder dieser Protozoenklasse werden sich ihre Existenzberechtigung auch allmählich erringen.

Speziell über den Cytorrhyktes luis liegt wenig Literatur vor. Schon 1892 beschreibt Döhle Organismen, die vielleicht zum Teil identisch sind mit den von Siegel gefundenen Körperchen, und an denen im lebenden Blutpräparat die starke Lichtbrechung und das Vorhandensein von Geißeln, im fixierten Präparat die ungemein schwierige Färbung betont wird. Außer den Veröffentlichungen von Siegel, der zum ersten Male das Verfahren zum Nachweise dieser Parasiten schärfer präzisierte, sind sichere Bestätigungen nur von W. Schulze und mir vorhanden. Schulze fand sie in der Kaninchениris, ich konnte sie konstant in 10 syphilitischen Placenten nachweisen, während 6 gleichzeitig untersuchte normale Placenten davon frei waren. Auch Merk und Freund haben Siegels Befunde bestätigt, aber nur bezüglich des Nachweises im lebenden Blutpräparat. Es scheint indes nicht ausgeschlossen, daß die genannten Autoren zum Teil auch Gebilde des normalen Blutes für Cytorrhyktes gehalten haben. So zahlreich, wie sie Merk beschreibt, sind die Cytorrhyktes nicht im Blute, auch ist die Unterscheidung von lebenden Cytorrhyktes und Bestandteilen des normalen Blutes trotz stärkster Systeme ziemlich schwierig und erfordert ein mühevolles Studium.

Weiterhin haben Bosc und Schüller Gebilde beschrieben, die wahrscheinlich zum Teil mit Siegels Körperchen identisch sind. Da ich bisher nicht Gelegenheit hatte, ihre Präparate zu sehen, kann ich nichts Bestimmtes darüber aussagen; es genügt die Tatsache, daß auch sie coccidien- oder sporozoenartige Gebilde bei Syphilis nachweisen konnten; daß wir also mit unseren Befunden nicht allein stehen. Mühlens und Hartmann haben die Cytorrhyktes als Bestandteile des normalen Blutes beschrieben, desgl. Müllmann in Baku. Aus ihren Abbildungen geht deutlich hervor, daß sie sie mit Zerfallsprodukten und Niederschlägen verwechselt haben.

Morphologisch müssen wir Einzelindividuen und 2-, 3-, 4- und mehrkernige Vermehrungs- bezw. Agglomerationsformen unter-

scheiden. Die ersteren sind ovale Gebilde von etwa $^1/_2$ μ Größe, an deren einem Ende eine bis 5 μ lange Geißel haftet. Sie sind so klein, daß wir sie nicht diagnostisch verwerten können. In richtig gefärbten Präparaten haben wir sie oft als feinste blaue Pünktchen gefunden, die in den in derselben Küvette mitgefärbten Kontrollpräparaten von normaler Herkunft vermißt wurden, die also keine Farbstoffniederschläge oder Bestandteile normalen Gewebssaftes sein konnten. In einigen Fällen ist uns auch die überaus schwierige Färbung der Geißel gelungen. Ihrer Kleinheit wegen lassen sie sich nicht von Verunreinigungen unterscheiden. Auch die zweikernigen Formen sind nicht sicher diagnostizierbar, weil sie noch zu klein sind.

Charakteristisch sind nur die Formen, in denen sich mehrere, mindestens 4 Einzelindividuen zusammengelagert finden; nur diese lassen sich mit Sicherheit von Farbstoffkörnchen, Gewebstrümmern u. dergl. unterscheiden. Ob es sich hierbei um Agglomeration oder um Vermehrungsformen handelt, ist im Einzelfalle nicht immer mit Sicherheit feststellbar; für letzteres spricht die Tatsache, daß es bisweilen gelingt, bei großen vielkernigen Formen eine gemeinsame Plasmahülle zu färben.

Sehr instruktiv ist in dieser Hinsicht ein von mir aufgestelltes Präparat. Als ich es zum ersten Male durchsah, fand ich in der dort eingestellten Partie ein ovales mattrosa gefärbtes Gebilde, in dem ich einige mattblaue Punkte sah. Ich entfernte das Zedernöl mit Xylol und das Xylol mit Alkohol und färbte mit dünner Azurlösung nach. Jetzt konnte ich die 8 Kerne deutlich erkennen; die vorher rötliche Hüllsubstanz war mattgrünlich. Leider waren aber ringsherum allerlei Niederschläge, die dem Azur entstammten und sehr störend wirkten. Ich differenzierte jetzt mit $^1/_2$proz. Eosinlösung und konnte dadurch die Niederschläge völlig beseitigen, jetzt war aber auch die Blaufärbung der Kerne wieder fast verschwunden. Nach mehrfachem Umfärben waren die Kerne schwarzblau, das Plasma mattviolett, Niederschläge waren aber auch da, die eine ähnliche Farbe zeigten wie die Kerne. In diesem Zustande demonstrierte ich das Präparat mehreren Herren, die ihr Staunen ausdrückten, warum ich die gleichzeitig vorhandenen blauschwarzen und zum Teil auch zu mehreren zusammenliegenden Farbstoffniederschläge als solche und nicht als Cytorrhyktes bezeichnete. Ich entfärbte daraufhin mit Alkoholsalzsäure und färbte mit Hämatoxylin und Azur. Jetzt war das Bild klarer, aber vom Plasma war nichts zu erkennen. Die von mir als Niederschläge bezeichneten Gebilde waren verschwunden. Diese Färbung hielt sich nur wenige Wochen, dann war die Form bis zur Unkenntlichkeit verblaßt. Beim abermaligen Umfärben mit Azur und Eosin erhielt ich nach einigen vergeblichen Versuchen das Bild, das dort eingestellt ist.

Ich habe mich absichtlich mit dem Werdegang dieses Präparats so eingehend beschäftigt, um klarzulegen, welchen ungeheuren Schwierigkeiten man begegnet, selbst wenn man die Färbung dieser Mikroorganismen dauernd übt. Auch die übrigen Präparate sind zum großen Teil nicht von vornherein so gewesen, wie wir sie sehen, sondern erst durch mehrfaches Umfärben mit Blau und Rot entstanden, wobei sehr oft ein Zuviel nach der einen Seite hin eine abermalige Umfärbung nötig machte.

Auch aus differentialdiagnostischen Gründen ist die Umfärbung oft unvermeidlich. Es kommt vor, daß man in den Ausstrichen Niederschläge findet, die den Cytorrhyktes verzweifelt ähnlich sehen. In solchem Fall empfiehlt es sich, das Präparat mit Alkohol oder Eosin zu differenzieren und eventl. noch einmal mit Azur nachzufärben. Niederschläge sind dann sicher verschwunden, die Cytorrhyktes aber sind unverändert da.

Die Färbung besteht im Prinzip aus einer Hämatoxylinvorfärbung und nachfolgender Behandlung mit Eosin und Azur. Das Hämatoxylin scheint unumgänglich nötig, weil nur dadurch eine wirkliche Blaufärbung gewährleistet wird, das Eosin hat den Zweck, Granula und dergl. rot zu färben, die sonst Veranlassung zu Verwechselungen geben könnten, und das Azur erst färbt die Parasiten blau. Wir haben dies Prinzip in allen möglichen Modifikationen durchgeführt, mit konzentrierten und verdünnten Lösungen, bei Kälte und Wärme und bei wechselnder Färbedauer. Wir haben mit allen Methoden eine Reihe brauchbarer Resultate erhalten, doch ließ sich keine Kombination so präzisieren, daß auch ein ganz Unkundiger mit Meßglas und Uhr imstande wäre, sofort absolut sichere Färbungen zu erzielen. Es würde zu weit führen, wenn ich hier alle die einzelnen Modifikationen der Färbung besprechen wollte. Etwaige Interessenten verweise ich auf die diesbezüglichen Veröffentlichungen Siegels; auch stehe ich allen Herren, die unsere Versuche nachprüfen wollen, im Zoologischen Institut gern zur Verfügung.

Meist haben die Cytorrhyktes einen grünblauen Ton, die Kerne des Gewebes und der weißen Blutkörperchen sind mehr violett. Häufig aber sieht man, daß diese dieselbe Farbe wie die Kerne und deren Zerfallsprodukte haben; dann macht die Unterscheidung mehr Schwierigkeiten. Besonders dann darf man die Diagnose nur an solchen Formen stellen, bei denen das Kernbild ein völlig charakteristisches ist; andere Formen lassen sich nicht mit Sicherheit erkennen.

Ich erinnere hier an die analogen Verhältnisse bei den Piroplasmen, bei denen auch nur ein Teil der vorhandenen Formen diagnostisch verwertbar ist; selbst wenn man Gebilde sieht, die ihrer Größe, Farbe und Lagerung an einem roten Blutkörperchen entsprechend kaum etwas anderes sein können als Piroplasmen, darf man sie bei der Diagnosestellung doch nicht berücksichtigen; dazu sind nur die Formen brauchbar, die den als typisch anerkannten birnförmigen Bau haben. Schon die Piroplasmen sind der Grenze der genauen Erkennbarkeit nahe: die viel kleineren Cytorrhyktesformen als Einzelindividuen haben sie bereits überschritten, und nur die recht spärlichen Agglomerations- oder

Vermehrungsformen sind unseren bisherigen Vergrößerungen zugänglich, vorausgesetzt, daß ihre Kerne zufällig übersichtlich gelagert sind. Hieraus läßt sich ermessen, mit welchen Schwierigkeiten der Cytorrhyktesnachweis verbunden ist.

Wie zahlreich die Einzelindividuen im Blute kursieren, ist noch völlig unklar; die mehrkernigen Formen sind immerhin so spärlich, daß man auf dem Höhepunkt der Erkrankung auf 10—20 Gesichtsfelder durchschnittlich je eine Form findet. Auf die Blutbefunde gehe ich unten näher ein, da sie hohen wissenschaftlichen Wert zu haben scheinen. Ich werde jetzt der Reihe nach die Befunde in den einzelnen Produkten der Syphilis bezüglich ihrer Frequenz und Ergiebigkeit besprechen.

In Abstrichen von menschlichen Primäraffekten haben wir den Cytorrhyktes luis, d. h. wohlgemerkt nur die mehrkernigen Formen, in der Mehrzahl der untersuchten Fälle gefunden, und zwar fast stets recht spärlich; es scheint, daß das Reizserum nur wenige größere Formen enthält. Die oft recht zahlreich vorhandenen feinsten blauen Körperchen, die wir in den Abstrichen von Primäraffekten fanden und in den Kontrollpräparaten vermißten, haben wir niemals als positiv gerechnet. Dagegen zeigten sich die Schnitte von Primäraffekten reichhaltiger. Hier fanden wir die Parasiten nicht überall, sondern stets nur an bestimmten Stellen des Rundzellinfiltrates, dort aber oft zu 10 und mehr in einem Gesichtsfeld zwischen den Rundzellen liegend. Ich betone auch hier wieder die Schwierigkeit der Färbung, die im Schnitt noch seltener gelingt als im Ausstrich. Der Grund liegt einerseits darin, daß die Schnitte nicht dicker als 2—3 μ sein dürfen, und andererseits darin, daß es bei der Färbung so schwer ist, das Bindegewebe ganz klar und niederschlagsfrei zu erhalten und trotzdem die Gewebskerne und die Cytorrhyktes deutlich blau, aber nicht schwarzblau, zu färben. Hier schadet der Zusatz von Eosin oft sehr durch Behinderung der Übersichtlichkeit, scheint aber nur schwer vermeidlich zu sein. Das gleiche wie für Primäraffekte gilt für Papeln; wir fanden die Cytorrhyktes in der großen Mehrzahl der von uns untersuchten Fälle, soweit sie unbehandelt und frisch waren; desgleichen in exzidierten Primäraffekten und Papeln von Affen; der kleine Prozentsatz von negativen Befunden erklärt sich zwanglos durch das so überaus häufige Mißlingen der Färbung. Die geringe Zahl von Arbeitskräften genügte selbst für das relativ wenige Material nicht, das wir zu verarbeiten Gelegenheit hatten. Die Impfaffekte in der Kanincheniris untersuchte W. Schulze und konnte in einer Reihe von Fällen im Schnitt typische Cytorrhyktesformen nachweisen.

Weiterhin fanden wir die Cytorrhyktes in annähernd 100 Proz. im Safte von frischen indolenten Leistendrüsen von Menschen und Affen, auch hier wie überall stets nur in einer geringen Anzahl, weiterhin, allerdings in einem etwas geringeren Prozentsatz, in den inneren Organen und im Knochenmark von menschlichen Föten, Affen und Kaninchen, in periportalen Infiltraten in den Lebern von Affen und endlich, wieder in fast 100 Proz., im Blute von Menschen, Affen und Kaninchen. Ein großer Teil unserer negativen Resultate, bei Affen im Blute und den inneren Organen, ist sicher nicht ohne Beziehung zu den experimentell besonders durch Neißer nachgewiesenen Latenzperioden; wechselten doch die Resultate unserer bei mehreren Affen regelmäßig vorgenommenen Blutuntersuchungen in dem Sinne, daß wir in den ersten Wochen nach dem Auftreten des Primäraffektes im Blute fast immer Cytorrhyktes fanden, während etwas später das Blut sich als frei erwies; dann traten in Zeiträumen von längerer oder kürzerer Dauer die Cytorrhyktes wieder im Blute auf, um bald wieder zu verschwinden. Die Befunde erinnern sehr an das periodische Vorkommen der Dourineparasiten in den kranken Pferden. Beim Menschen haben wir erst geringere Erfahrungen über die Blutbefunde. Bei hereditärsyphilitischen lebenden Säuglingen, deren ich 5 untersuchte, fand ich die Cytorrhyktes in 100 Proz. Bei Erwachsenen konnten wir das Auftreten im Blute mehrfach kurz vor und während des Beginns eines Exanthems konstatieren. Besonders lehrreich ist ein Fall, den ich beobachten konnte. Patient infizierte sich am 31. Januar 1907, am 21. Februar war ein beginnender Primäraffekt zu konstatieren, der in Kürze durchaus charakteristisch wurde. Ich untersuchte zweimal wöchentlich das Blut, das ich steril aus dem Ohrläppchen entnahm, konnte aber anfangs trotz vieler Mühe nichts Verdächtiges entdecken. Am Anfang der 7. Woche aber zeigten sich im Blute mehrere Formen, die mit großer Wahrscheinlichkeit als Cytorrhyktes anzusprechen waren, und zwar sowohl lebend wie gefärbt. Daraufhin begann ich mit der, wie ich ausdrücklich betone, sowieso vor dem Auftreten der Roseola beabsichtigten Schmierkur. Am Abend nach der zweiten Einreibung fand ich mehrere durchaus charakteristische Cytorrhyktesformen, so daß ich nicht umhin konnte, eine entschiedene Vermehrung zu konstatieren. 2 Tage später war das Blut cytorrhyktesfrei, ich konnte während der 7wöchentlichen Beobachtungszeit danach nichts Verdächtiges mehr im Blute finden. Seitdem stehe ich mit dem Patienten, der Berlin dann verließ, in Briefwechsel; bis jetzt hat er nichts von Roseola bemerkt trotz sorgfältigster Beobachtung.

Hier zeigten sich also, nachdem der Primäraffekt zu normaler Zeit, also am Ende der 3. Woche, aufgetreten war, 14 Tage vor der zu erwartenden Roseola die ersten verdächtigen Formen im Blute, und unmittelbar nach Beginn der Quecksilberkur war eine auffallende Vermehrung der Parasiten zu bemerken, so daß der Schluß sehr nahe liegt, daß diese Erscheinung im Zusammenhang mit der so häufig zu beobachtenden Herxheimerschen Reaktion steht. Meines Wissens ist hier zum ersten Male eine objektive Grundlage vorhanden für den Versuch, die Reaktion mit einem vorübergehenden Aufflackern des Krankheitsprozesses zu erklären, die durch die Quecksilberdarreichung entstehen soll. Diese Frage hat noch eine weitergehende, prinzipielle Bedeutung. Wenn sich meine Beobachtung bestätigt, so wird man in Zukunft die chronisch intermittierende Behandlung nicht nach dem Kalender, sondern nach dem Blutbefund regeln, wobei man von Zeit zu Zeit durch geringe Quecksilberdosen eine Vermehrung und somit erleichterte Auffindbarkeit der Parasiten im Blute erreichen kann. Dieses Prinzip, das dann der streng wissenschaftlichen Behandlungsweise der Malaria nicht mehr nachstände, würde nicht

nur eine wissenschaftlich, sondern auch praktisch hohe Bedeutung erlangen für alle die Syphilitiker, die das Quecksilber schlecht vertragen; statt der langen, die Gesundheit oft schädigenden Schmierkuren würden dann relativ geringe Dosen genügen, um ein Rezidiv zu kupieren. Daß die Parasiten bereits einige Zeit vor einem Exanthem im Blute kursieren, der Gedanke ist nicht neu. Aber die durch Siegels Entdeckung des Cytorrhyktes luis ermöglichte rechtzeitige Auffindung und Behandlung ist eine Perspektive, die zu den schönsten Hoffnungen berechtigt.

Freilich müßten dann regelmäßige Blutuntersuchungen gemacht werden, die mindestens einmal wöchentlich stattzufinden hätten. Will man feststellen, ob das Blut zurzeit die Parasiten enthält, so tut man nach unseren Erfahrungen gut, erst ein lebendes Präparat zu durchsuchen; die größere Tiefe der Plasmaschicht gestattet unschwer das Auffinden der durch ihre Bewegungsart und Lichtbrechung auffallenden Cytorrhyktes, während das gefärbte Präparat ungleich größere Schwierigkeiten bietet.

Man sieht sie lebend als 2—4 kernige, stark lichtbrechende Gebilde, deren eigenartig schnellende Bewegungen sie von anderen ähnlichen Körperchen wie Zerfallsprodukten recht gut unterscheiden lassen; mit den bedeutend kleineren Hämokonien kann man die größeren Formen nur sehr schwer verwechseln. Hat man Glück, so sieht man bisweilen auch das eigenartige Aufblitzen einer Geißel; deutlich sieht man diese aber nur, wenn sie über ein rotes Blutkörperchen schwingt; vielleicht bewirkt die im Plasma desselben stattfindende Lichtbrechung das Sichtbarwerden der Geißel; eine andere Erklärung für dies von uns oft beobachtete Phänomen wissen wir noch nicht; von seinem Vorhandensein haben wir uns oft überzeugt. Differenitaldiagnostisch kommen außer den Hämokonien noch Zerfallsprodukte von weißen und roten Blutkörperchen in Betracht, doch läßt sich das Vorkommen dieser durch sachgemäße Blutentnahme meist vermeiden; auch unterscheiden sie sich von den Cytorrhyktes durch ihre geringere Lichtbrechung und ihre ausgesprochen molekulare Bewegungsart.

Findet man im richtig hergestellten lebenden Präparat in etwa 50 Gesichtsfeldern keine korpuskulären Elemente, die Anlaß zu Verwechselungen geben, so kann man annehmen, daß das Blut zurzeit cytorrhyktesfrei ist. Im Zweifelsfalle entscheidet das gefärbte Ausstrichpräparat; freilich ist diese Untersuchungsmethode mühsamer, aber sie ist definitiv entscheidend, vorausgesetzt, daß die Färbung gelingt.

Für die Richtigkeit unserer Beobachtungen spricht die Tatsache, daß wir mit den Organen von Affen, deren Blut sich als cytorrhyktesfrei erwies, nur in einem geringen Prozentsatz positiv weiter impfen konnten, und ebenso spricht folgendes dafür: Wir haben in syphilitischen Produkten, die längere Zeit, also über 6—8 Stunden, exzidiert waren, trotz sorgsamster Untersuchung niemals mit Sicherheit Cytorrhyktes gefunden; Siegel und ich färbten unabhängig voneinander mit verschiedenen Färbungsmodifikationen, und unsere Befunde deckten sich mit erstaunlicher Sicherheit sowohl nach der positiven wie nach der negativen Seite hin; dies Zusammentreffen von negativem Cytorrhyktesbefund und dem Aufhören der Infektiosität, das man nach 6—8 Stunden selbst am hochvirulenten Material beobachtet, ist sicher kein Zufall; es ist ein weiterer Grund, im Cytorrhyktes luis den Erreger zu suchen; beobachtet man doch bei anderen Protozoenkrankheiten dieselbe Erscheinung; Tsetse- und Dourineparasiten sind wenige Stunden nach dem Tode des Tieres gewöhnlich nicht mehr aufzufinden, selbst wenn das Blut von ihnen wimmelte, und die Infektiosität ist gleichfalls erloschen.

An den inneren Organen heriditärsyphilitischer Kinder machten wir ähnliche Beobachtungen; die Cytorrhyktes, die intra vitam in einigen Fällen nachgewiesen waren, fehlten einige Stunden post mortem, dagegen waren, wie wir sowie Buschke und Fischer in je einem Falle konstatieren konnten, die bei Lebzeiten im Blute völlig vermißten Spirochäten in den inneren Organen neben Unmengen von Pilzen massenhaft vorhanden.

Wir haben natürlich auch versucht, den Cytorrhyktes zu kultivieren, und nicht ganz ohne Erfolge. Bei meinen ersten Arbeiten auf diesem Gebiete vor 2 Jahren gelang mir die Infektion eines Affen durch subkutane Injektion eines ganzen Röhrchens der vierten Generation, die ich auf sterilem defibrinierten Nabelschnurblut gezüchtet und in Zeiträumen von 14 Tagen weitergeimpft hatte. Ich konnte in den Röhrchen eine entschiedene Vermehrung der Parasiten konstatieren, wenn auch ihre Zahl nicht so ins Unermeßliche stieg wie bei Bakterien. Diese Versuche habe ich seit $^3/_4$ Jahren mit Erfolg fortgesetzt und unter anderem einen Stamm bis zur achten Generation fortgezüchtet. Dann ging mir dieser Stamm ein, da ich infolge äußerer Umstände nicht imstande war, sämtliche Röhrchen rechtzeitig zu durchmustern und von den positiv befundenen weiter zu impfen. Das Charakteristische war hier, daß sich die Cytorrhyktes nur einmal bis zum Ende der vierten Woche nachweisen ließen, sonst zu Anfang der vierten Woche verschwanden. Ob daran die allmähliche Auflösung der roten Blutkörperchen schuld ist, oder ob die Ursachen hierfür im Wachstum des Cytorrhyktes begründet sind, ist noch dunkel. Weiterhin ging nur ein beschränkter Teil der Röhrchen an, etwa 10 Proz., und zwar war dies Verhältnis ziemlich konstant bei den verschiedensten Stämmen. Nur fiel mir auf, daß von Affen herrührendes Material einige Male völlig versagte. Die Gründe für beide Erscheinungen sind ebenfalls noch nicht aufgeklärt. Vielleicht bringen spätere Untersuchungen Licht in diese, wie mir scheint, recht bedeutungsvolle Frage. Für die Herren, die glauben, ich hätte Hämokonien und Zerfallsprodukte weitergezüchtet, wird die Tatsache nicht uninteressant sein, daß ich die Cytorrhyktes frühestens am siebenten Tage nach der Impfung des Röhrchens fand und stets nur in den einmal als positiv erkannten Röhrchen, während die übrigen 90 Proz. stets frei befunden wurden, obwohl in ihnen Zerfallsprodukte aller Art sein mußten, die Cytorrhyktes hätten vortäuschen können.

Unsere jetzigen Impfversuche, die mit der vierten und siebenten Generation kutan an-

gestellt wurden, fielen bei einem Affen negativ aus, der andere starb an einer interkurrenten Krankheit, noch bevor sich ein Impfeffekt hätte zeigen können. Diese negativen Resultate beweisen aber nichts gegen die Möglichkeit der Fortzüchtung des Erregers der Syphilis, nachdem bereits ein positiver Fall vorliegt. Die bei dem betreffenden Affen aufgetretene Psoriasis palm. et plant. unterschied sich in nichts von der Psoriasis, die die mit originärem Syphilismaterial geimpften Affen bekamen; die Tatsache ist zugleich ein weiterer Beweis für unsere Behauptung, daß der in einem Teil der Röhrchen weitergezüchtete Cytorrhyktes luis der Erreger der Syphilis ist.

Nachdem bei den Pocken und der Hundswut die Filtrierbarkeit des Giftes erwiesen war, lag der Gedanke nahe, daß auch das Syphilisgift filtrierbar sei. Ich versuchte es, obwohl Klingmüller und Baermann, Metschnikoff und Roux und Casagrandi negative Resultate gehabt hatten. Zwei in ähnlicher Weise wie bei genannten Autoren ausgeführte Versuche mit Hautsyphiliden mißlangen; aber die Filtration der inneren Organe eines totgeborenen, nicht merkbar mazerierten Kindes unter Druck von $2\frac{1}{2}$ Atm. durch eine Chamberlandkerze gelang. Ein Agar- und zwei defibrinierte Blutröhrchen, die ich mit dem Filtrat impfte, blieben dauernd steril, der Affe aber hatte nach 42 Tagen in jeder Augenbraue einen typischen Primäraffekt.

Es war also gelungen, durch ein Chamberlandfilter, das die massenhaft anwesenden Kokken und Bakterien zurückhielt, den Erreger der Syphilis durchzupressen, und diese Tatsache ist ein weiterer Hinweis darauf, daß derselbe morphologisch sowie biologisch den Erregern der anderen filtrierbaren Krankheiten (Lyssa, Vaccine usw.) nahesteht.

Hier ist der Ort, auf unsere Kontrolluntersuchungen einzugehen.

Als Material diente normales und anderweitig krankes Blut und Gewebe. Siegels erste Kontrollen erstreckten sich außer auf normales Blut auf solches einer großen Zahl von Typhus-, Genickstarre- und Krebskranken, in Schnitten untersuchte er Gewebe von Lupus, Lepra, Pemphigus vegetans vergebens; ich selbst habe wohl über 500 Präparate von normalem Blut und zahlreiche Schnitte durch normales Placenten, Leber-, Milz-, Nieren- und Hodengewebe von Menschen und Affen durchsucht, und niemals konnten wir in diesem nichtsyphilitischen Material Gebilde finden, die wir nicht mit Sicherheit von charakteristisch geformten Cytorrhyktes unterscheiden konnten. Wohl ähnelten manche Niederschläge und Gewebstrümmer den atypisch geformten Cytorrhyktes; erstere konnten wir durch Umfärben beseitigen, letztere haben wir weder bei syphilitischem noch bei nicht syphilitischem Material als differentialdiagnostisch verwertbar betrachtet. Die ganz charakteristischen, morphologisch genau definierbaren Cytorrhyktesformen haben wir stets mit Sicherheit von den im nichtsyphilitischen Blut und Gewebe vorkommenden Gebilden unterscheiden können.

Nun erhebt sich die Frage: Hat wohl der Cytorrhyktes luis Anspruch darauf, als Erreger der Syphilis zu gelten? Ich glaube diese Frage bejahen zu können, denn

1. Wir fanden ihn bei frischer unbehandelter Syphilis, sowohl bei spontaner wie bei experimenteller, fast konstant in allen Produkten der Syphilis und im Blute, und zwar im letzteren besonders zu Zeiten, wo es infektiös sein mußte, also kurz vor und zu Beginn eines Exanthems.
2. Wir konnten ihn in reinem Blute unter Ausschluß von bakteriellen Verunreinigungen weiterzüchten und einmal unter drei Versuchen mit der vierten Generation positiv impfen.
3. Wir fanden ihn meist **nicht** in syphilitischen Produkten der Haut und der inneren Organe, wenn dieselben infolge von Exzision oder Tod des Kranken 6—8 Stunden lang nicht mehr ernährt worden waren.
4. Wir fanden ihn **nicht** in einer ungeheuren Zahl von Kontrolluntersuchungen an normalem und anderweitig krankem Material.

Und noch ein weiterer Grund spricht für seine ätiologische Bedeutung. Von namhaften Autoren wie Bäumler, Gerhardt und Fürbringer u. a. ist die Ähnlichkeit der Syphilis mit Pocken, Masern und Scharlach betont worden Nun finden wir auch bei diesen Krankheiten Parasiten aus derselben Protozoenklasse; für Pocken und Scharlach sind sie als Erreger schon meist anerkannt: Welcher Schluß liegt da näher als der, daß diese Ähnlichkeit im Krankheitsbilde und die noch auffallendere Ähnlichkeit in der Morphologie der bei ihnen gefundenen Protozoen kein reiner Zufall ist, sondern daß eben die noch nicht anerkannten Glieder dieser Protozoenklasse ebenso gut die Erreger der betreffenden Krankheiten sind wie die anerkannten die Erreger von Pocken und Scharlach! Trotz des heftigen Widerstandes mancher Forscher mehren sich die Nachrichten über Befunde aus dieser so wenig bekannten und trotzdem so hochwichtigen Protozoenklasse, und ich kann mich nur dem anschließen, was Reischauer in seiner Arbeit über die Vogelpocken, bei denen er ähnliche Körperchen fand, über diese Protozoen sagt, nämlich:

„Weiter gibt der Umstand, daß diese Gebilde, und außer Bakterien nur diese, immer wieder beschrieben und als die Erreger angesprochen sind, ganz unabhängig, von den verschiedensten Beobachtern und in allen

möglichen Ländern, doch entschieden sehr zu denken. Ferner basieren die gegen sie erhobenen kritischen Einwände, namentlich die Theorie der spezifischen Degeneration und die der Unsichtbarkeit, auf ebensowenig sicherer Grundlage und sind nicht geeignet, das vorliegende Tatsachenmaterial zu erschüttern. Die einzigen diesbezüglichen Untersuchungen, die namentlich in den letzten Jahren eine eingehende kritische Würdigung erfahren haben, sind die Guarnierischen Corneaimpfungen gewesen. Wenn man bedenkt, daß die Vaccine eine abgeschwächte Variola ist (daher schon an und für sich zur Klärung dieser ganzen Frage ungeeignet), daß Kaninchen nur wenig empfänglich sind, und daß die Cornea den Erregern nur kümmerliche und abnorme Existenzbedingungen bieten kann, so ist es nicht gerade wunderbar, daß auf diese Weise Resultate nicht erzielt worden sind, und doch hat selbst hier bisher niemand den Beweis zu erbringen vermocht, daß es sich um Degenerationsprodukte und nicht um den Erreger handelt. Ein stichhaltiger Grund für das ablehnende, ja direkt skeptische Verhalten, welches man diesen wissenschaftlich wie praktisch gleich wichtigen Untersuchungen entgegengebracht hat, läßt sich kaum finden. Auch der Umstand, daß vorläufig über die Stellung dieser Pseudoprotozoen zum System der übrigen Protozoen noch keine Auskunft gegeben werden kann, könnte doch höchstens dazu ansporuen, ihre Morphologie und namentlich ihre Biologie durch weitere Untersuchungen klarzustellen und so allmählich diese klaffende Lücke in unserem Wissen auszufüllen. Und wenn Schaudinn in seiner mehrfach zitierten Arbeit die Hoffnung ausspricht, daß auf Grund seiner Ausführungen „die unfruchtbare Coccidienjagd" ein Ende nehmen möge, möchte ich der Hoffnung Ausdruck geben, daß sie nicht eher aufhört, bis wir über die letzte der Zelleinschlußkrankheiten Klarheit gewonnen haben".

Bemerkungen zu Dr. Jancke: Die Spirochaeta pallida und der Cytorrhyctes luis.

Von
Dr. C. T. Noeggerath in Berlin.

In folgenden Ausführungen sollen nur diejenigen Einwände Janckes gegen die ätiologische Rolle der Spirochaeta pallida eingehender besprochen werden, die neu sind, oder denen noch nicht ausführlich widersprochen worden ist. Seine älteren schon so häufig widerlegten Argumente sollen nur gestreift werden, da die immer wieder aufgezählten Gegengründe in den zahlreichen Debatten, Einzelschriften und Sammelarbeiten genügend oft und überzeugend zur Darstellung gebracht worden sind.*)

Schaudinn, der mit der Nachprüfung der Siegelschen Entdeckung beauftragt war, konnte sie nicht bestätigen. Im Verfolg seiner Untersuchungen fand er die Spirochaeta pallida. Im Verein mit den übrigen ihm beigegebenen Forschern, u. a. v. Prowazek und namentlich Hoffmann, wurde die Kenntnis dieses Parasiten so schnell erweitert, daß schon im Mai 1905 wesentliche Unterlagen für seine ätiologische Bedeutung feststanden. Damals war er — wohl verstanden, bei sonst gesunden luetischen Erwachsenen und mit der Giemsa-Färbung — außer in der Tiefe völlig geschlossener Primäraffekte, in typischen indolenten Bubonen und in der Milz (an beiden Stellen durch Punktion) sowie in Sekundärpapeln gefunden. Ferner war die Differenzierung gegen andersartige Spirochaeten angebahnt. Bald folgten Bestätigungen und Erweiterungen. So fanden — um nur die hauptsächlichsten Etappen zu skizzieren — in Paris Metschnikoff und Roux dieselben Spirochaeten im Primäraffekt und in unlädierten Papeln bei mit syphilitischem Virus geimpften Affen; denselben Befund erhob Kraus in Wien, und zwar auch bei Weiterimpfung von Affen zu Affen. Kurze Zeit darauf folgte die Auffindung der Spirochaeta pallida im Blute erwachsener Luetiker durch Wolters und unabhängig hiervon durch Staehelin und mich. In der vorausgehenden Arbeit glaubt Jancke den Blutbefund als nicht erbracht hinstellen zu können. Er zitiert uns mit den Worten:

„Allerdings sind in diesen Präparaten, welche Leukozyten, Gerinnsel und gelegentlich den Schatten eines Blutkörperchens enthalten, hie und da Gebilde zu sehen, die mit der Spirochaete verwechselt werden können." Im Original steht aber: „verwechselt werden könnten", was doch wohl etwas anderes ist. Wir hatten diese Warnung hinzugefügt, weil wir bei Demonstrationen bemerkten, wie schwer häufig dem Ungeübten damals — i. e. ein Vierteljahr nach der Entdeckung — das Auffinden der Spirochaete wurde. Daß aber nach unserer Methode, wenn nur genau nach der Vorschrift gearbeitet wird, recht häufig gut erhaltene Spirochaetae pallidae im Blute Erwachsener gefunden werden können, zeigt die Arbeit von F. Rohlshoven, um andere Autoren (z. B. Schaudinn, Sobernheim und Tomaszewski) zu übergehen. Bei 38 unbehandelten erwachsenen Luetikern fand er 30mal Spirochaeten. Dreimal

*) Gelegentlich beigefügte Autorennamen sollen bei dem großen Umfang der Literatur durchaus keinen Anspruch auf eine erchöpfende Zitation erheben.

war der Befund zweifelhaft, fünfmal negativ; zwei behandelte Kranke wurden erfolglos untersucht. Und zwar wurden in den positiven Fällen „ganz charakteristische Spirochaetae pallidae gefunden."

Ich denke daher, um mich der Ausdrucksweise Janckes anzupassen, daß wir auch im Blute das Vorkommen der Spirochaete ernstlich aufrecht erhalten können.

In der Folgezeit wurde ihr Nachweis mittels der Giemsafärbung Schritt für Schritt in den verschiedensten Formen der sekundär luetischen Hautveränderungen, in der Cerebrospinalflüssigkeit, in frischen Irispapeln, in der Placenta usw. erbracht.

Für die Placenta seien hier — da Jancke nur von den negativen Befunden Babs spricht — die Befunde Doutreleponts, Guicciardis u. a. erwähnt, wobei die von Wallig und Levaditi, Ménétrier und Rubens, Paschen u. a. mehr mit der Silbermethode nachgewiesenen mit aufgezählt sein sollen.

Bei tertiärer Syphilis wurde der Parasit, und zwar in der Randzone von Gummen, durch verschiedene Autoren (Doutrelepont, Grouven und Tomaszewski, Neißer u. a. m.) gefunden.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß der Nasweis der Spirochaeta pallida entgegen der Behauptung Janckes in genügend zahlreichen Fällen bei akquirierter Lues im 1., 2. und 3. Stadium sonst gesunder Erwachsener in den erkrankten Organen und im Blute mittels der Giemsamethode dargestellt worden ist.

Nach diesen Ergebnissen kann die Darstellung der Spirochaete im Gewebe durch ihre Versilberung nur eine — allerdings sehr wertvolle — weitere Stütze für das ohnehin feste Gebäude Schaudinns bedeuten; es erübrigt sich,auf die zahlreichen neuen Fundorte, die uns diese Methode zeigte, einzugehen.

Der Haupteinwand, der anfangs gegen die Versilberungsmethode erhoben werden konnte, war der, daß in manchen Fällen trotz Anwesenheit zahlloser versilberter Spirochaeten in den Organen ihre nach Giemsa gefärbten Ausstriche keine oder nur wenig Parasiten zeigten. Wie aber Jancke nach den jetzt zahlreich vorliegenden gegenteiligen Beobachtungen und nach den Debatten in der Berliner Medizinischen Gesellschaft und auf dem diesjährigen Hygienekongreß bei dieser alten Mär verharren kann, ist unerklärlich. Gewiß gibt es auch jetzt noch derartige Fälle; aber wir wissen doch, warum sie versagen. Wir wissen jetzt, daß die Parasiten häufig sehr ungleichmäßig in den Organen verteilt sind (vergl. u. v. a. Burrent und Vincent, Vörner). Die Schnittfärbung zeigt, daß man in solchen Fällen beim Ausstrich gar keine oder nur wenige Spirochaeten erwarten kann. Auch die sich anschließende zweite Behauptung Janckes vom Vorkommen von silbergeschwärzten Spiralen vom Typus der Spirochaeta pallida im Gewebe und freien Lumen der Blutgefäße in Gewebsstücken, die sicher weder spirochaetenhaltig noch syphilitisch sind, soll zusammen mit seiner dritten Behauptung von dem nicht abzuleugnenden Größenunterschied ihrer einzelnen Formen abgehandelt werden. Namentlich die erste erfreut sich nicht allgemeiner Anerkennung. So schreibt — um wieder unter vielen nur einer Autor zu nennen — Levaditi:

„Unter anderen Befunden haben wir nämlich zu verschiedenen Malen Schnitte beschrieben und abgebildet, wo die Schaudinnschen Spirochaeten zwischen roten Blutkörperchen mitten im Gefäßlumen (in Primäraffekten und kongenital luetischen Organen) liegen; ein andermal, wo sie in den Lymphräumen anzutreffen waren — — —. Da nun Schulze bewiesen zu haben behauptet, daß alle die schwarzen Fäden lediglich Nerven- resp. elastische Fasern sind, so stehen wir vor der bis dato unbekannten oder nur mangelhaft gewürdigten Tatsache, daß Nervenfibrillen und elastische Fasern frei im Blut und Lymphkreislauf zirkulieren oder mindestens das Lumen der Gefäße netzartig durchziehen und dadurch hier wie dort im Schnitt innerhalb der Gefäßbegrenzung zu liegen kommen. — — — Freilich meint ja Schulze, daß jene Gebilde, die wir fälschlich für Spirochaeten und Spirillen, jedenfalls für Parasiten hielten, eventuell auch „etwas anderes" seien als Nerven- oder Bindegewebsfibrillen. Aber so lange er uns nicht sagt, was dies mystische Etwas ist, können wir zu unserem Bedauern in der apodiktischen Gewißheit seiner Schlußsätze keinen Gegenbeweis gegen die parasitäre Natur der durch Silber geschwärzten Gebilde erblicken."

Auch einige Ausführungen Bendas mögen hier Platz finden:

„Ich kann nicht finden, daß die von Saling reproduzierten Abbildungen von „körniger Nervenimprägnation im Pankreas des Bären" oder von körnig tingierten Zellgrenzen die geringste Ähnlichkeit mit Spirochaeten haben. Dasselbe gilt von den Gebilden, die Friedenthal darstellt. Der „Randstreifen der roten Blutkörperchen", der von Saling und Friedenthal als Pseudospirochaete herangezogen wird, kann schon darum nicht in Frage kommen, weil er, wie der Entdecker dieser Gebilde bei Amphibien, Fr. Meves, betont, und Weidenreich bestätigt, bei den roten Blutkörperchen der Säuger gar nicht existiert. Die sich diffus, aber nie linear färbende Außenzone (vielleicht Membran) der roten Blutkörperchen kann ebenso wie die diffus geschwärzten Oberflächen von Zellen oder Gewebsspalten nur solche Untersucher täuschen, die nicht die Mikrometerschraube zur Hand haben und den optischen Durchschnitt von Platten nicht von linearen Gebilden zu unterscheiden wissen. Das gleiche gilt von den häufig intensiv geschwärzten Interzellularlücken der Epithelien. Nur bei sehr flachen Epithelien (z. B. in den Lungenalveolen, den serösen Höhlen) können diese Bildungen als sogenannte Kittlinien linear und sogar geschlängelt erscheinen, wie Saling das abbildet. Es ent-

scheidet aber, daß das Kaliber dieser Linien ungefähr um das Zehnfache das der Spirochaeten übertrifft.

Daß nun gelegentlich auch einmal ein silberimprägniertes Teilchen des kollagenen oder nervösen Apparates zu Zweifeln und zu Beanstandungen Veranlassung geben könnte, braucht keineswegs abgestritten zu werden. Für das Nervensystem ist bereits durch Schmorl auf die große Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, im Zentralorgan fein versilberte Nerven von Spirochaeten zu unterscheiden, hingeweisen; und ich möchte das nach meinen Erfahrungen bestätigen. Aber es handelte sich bei der Diskussion mit den Herren Saling, Schulze, Friedenthal gar nicht um die Frage, ob gelegentlich solche Verwechslungen vorgekommen sind oder vorkommen, sondern um die Behauptung, daß die gesamten mit der Versilberung in Gewebsschnitten dargestellten Spirochaeten Trugbilder seien, die durch Versilberung von teils artifiziell, teils durch den Krankheitsprozeß (Nekrose, Mazeration) verunstalteten „Fäserchen" des kollagenen, des Nervensystems etc. zustande gekommen sind."

Weiter unten heißt es:

„Es gelingt weder mit den Ramonschen Originalmethoden, in syphilitischen Organen Spirochaeten, noch mit der Levaditi-Methode in normalen Organen, abgesehen vom Zentralnervensystem, feine Nervenendigungen darzustellen, sondern es treten höchstens Achsenzylinder markhaltiger und gröberer markloser Nerven hervor. Und selbst, wenn wir annehmen wollten, daß gelegentlich die Levaditi-Methode diesen Effekt haben könnte, gibt es genug Merkmale, die den Kenner des peripheren Nervensystems davor schützen werden, die Spirochaeten für Nervenverzweigungen zu halten. Das ist erstens die Abweichung vom Kaliber. Die feinen versilberten Nervenverzweigungen einer Milzarterie, die Herr Saling nach einer Abbildung bei Kölliker reproduziert, und die in der Tat große Ähnlichkeit mit einem Spirochaetengewirr darbieten, sind, wie Herr Saling zu erwähnen vergißt, bei Kölliker als einhundertvierzigfache Vergrößerung (Bd. II, S. 278) bezeichnet, wo sie so aussehen wie Spirochaeten bei tausendfacher Vergrößerung! Ich habe selbst die feinsten epithelialen Corneanerven mit den Corneaspirochaeten in einem Bertarellischen Präparat verglichen. Beide beim Kaninchen. Die Epithelnerven sind bei 500 facher Vergrößerung etwa so dick und lang wie Spirochaeten bei 1500 facher Vergrößerung, sind also etwa dreimal so dick."

Dies ist „der Strick, den die Spirochaetenanhänger für Saling daraus drehen, daß er nicht überall die gleichen Vergrößerungen darbietet". Diese bis ins Zehnfache gehenden Größenunterschiede zwischen der silbergeschwärzten Spirochaete und den von Saling mit ihr in Parallele gesetzten Gewebselementen haben natürlich absolut nichts mit den geringen Abweichungen vom Normaltypus zu tun, die bei der Spirochaeta pallida gelegentlich beobachtet werden. Sie haben zum Teil wenigstens ein theoretisches Interesse; kein vernünftiger Mensch wird aber auf sie allein etwa eine Luesdiagnose stützen. Der Satz Janckes: „So wird es doch im einzelnen Falle nur nach dem Ausfall des Giemsa-Präparates im Ausstrich möglich sein, sicher zu entscheiden, ob man echte Spirochaeten im Silberpräparat vor sich gehabt hat oder nicht", entspricht nach dem oben Gesagten den Tatsachen nicht.

Folgende Gründe lassen sich also mit Benda für die Differenzierung der mit Silber dargestellten Gewebsbestandteile von der Spirochaeta pallida anführen:

1. Die nicht abzuleugnenden Größenunterschiede beider.
2. Der andere Verteilungsmodus beider im Gewebe. So finden sich z. B. gerade in der Kaninchencornea die feinsten Nervenfäserchen im Epithel, während die Spirochaeten zwischen den Lamellen liegen, wo normalerweise nur marklose Nerven in Bündeln verlaufen, von denen in den Levaditi-Präparaten nicht die Spur zu sehen ist.
3. Die häufig genug beschriebenen Ballen und Verzopfungen, die als Nerven wohl noch nie aufgefaßt worden sind.
4. Ihr Nachweis im Lumen von Gefäßen und Epithelkanälchen, Bronchien und Alveolen bei intakter Wandung und
5. innerhalb von Leukoczten und Ovulis, wohin sie das Messer nicht geführt haben kann.

Ich möchte mich also im Gegensatz zu den Ausführungen Janckes der Zusammenfassung Bendas anschließen: „Ich meine also, daß wir zunächst einmal die Tatsache als feststehend bezeichnen dürfen, daß in syphilitischen Geweben durch die Versilberungsmethode ein typisches, in den normalen Geweben nicht darstellbares Element von Spiralform gefunden wird, welches nach Form, Anordnung und Menge keinem bekannten normalen oder pathologischen Gewebsteil entspricht."

Was endlich noch den vierten Punkt Janckes betrifft, die Unterschiede beider (mit Silber und nach Giemsa dargestellter) Spirochaeten in ihrer Affinität zum Silber, so liegen darüber bisher noch wenige eindeutige Experimente vor.

Einerseits gelang Stern ihre Darstellung nur durch veränderte Anwendung der Silbermethode im Ausstrich. Andererseits vermochte Bab im Preßsaft von hereditär luetischer Leber sowohl nach Giemsa als auch nach Levaditi die Spirochaete nachzuweisen.

Es handelt sich also wohl nicht um eine „unbestreitbare Tatsache", sondern diese

scheinbar divergenten Erfahrungen waren eigentlich a priori zu erwarten; denn unsere Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeit von Fällungsreaktion in Gemischen von Lösungen kolloidaler Substanzen und von Salzen — und darum handelt es sich bei der Silberimprägnierung der Spirochaeten im Gewebe — sind noch nicht genügend vertieft, um experimentell sicher die im Gewebe vorhandenen Bedingungen für die Silberdarstellung auch außerhalb des Körpers nachzuahmen.

Nun ein paar Worte zu den seltenen Spirochaetenbefunden in den inneren Organen von Affen. Nicht unwidersprochen dürfte die Ansicht Janckes sein, daß diese Organe hoch infektiös sind. Nach dem Berichte Neißers z. B. stimmt dies nicht oder doch nicht immer. Um eine der diesbezüglichen Stellen anzuführen, so schreibt er (S. 44):

„Anscheinend ist die Durchsetzung der einzelnen Organe mit den Parasiten nicht immer eine reichliche und namentlich keine gleichmäßige. Als wir daher in den ersten Versuchen immer nur Gewebsstückchen aus Milz, Knochenmark usw. herausschnitten, um damit die skarifizierten Infektionsherde an den neuen Tieren einzureiben, mißlangen die Versuche viel häufiger als jetzt, wo wir mehrere Schnittflächen des ganzen Organs abstreichen oder den durcheinander gerührten Brei zur Verimpfung benützen. Anscheinend sind die Chancen dabei die in einzelnen Herden verteilten Parasiten zu übertragen, größer. Es haben sich daher in den letzten Monaten die positiven Impfungen gegenüber den ersten Monaten auffallend vermehrt, ja fast regelmäßig sich eingestellt. . . . Gibbons haben wir 5 mal untersucht, aber nur einmal ein positives Resultat mit Knochenmark erhalten. Von 13 Orang-Utang-Versuchen fielen aus dem oben angegebenen Grunde (zu kleines Ausgangsmaterial, Schwächung der Tiere durch andere Krankheiten) vor der Hand nur zwei positiv aus." Ähnlich unregelmäßig waren seine Impferfolge bei den kleineren Affenarten.

Die Überlegenheit der Impfmethode über das Suchen nach Parasiten mittels der Färbung ist aber doch eine der ältesten Errungenschaften der Parasitologie. Warum sollen da gerade Spirochaeten eine Ausnahme machen, wenn es sich um Untersuchungen von Organen handelt, die offenbar alles andere, nur nicht „hochinfektiös" sind.

Daß übrigens v. Prowazek nur über so seltene Spirochaetenbefunde in den inneren Organen der Affen Neißers berichtet, findet seine einfache Erklärung darin, daß er nach dem oben geschilderten Ausfall der Infektionsversuche das a priori wenig aussichtsreiche Suchen nach Spirochaeten in den inneren Affenorganen nur nebenher betrieb. (Persönliche Mitteilung).

Weiterhin ist der wechselnde Gehalt der Organe ein und desselben Tieres sowie verschiedener Tierarten an Parasiten auch nichts für die Sp. pallida Eigentümliches. Namentlich auch für Protozoen ist ein solches Verhalten bekannt. So schreiben, um ein Beispiel zu zitieren, Bendmann und Günther zusammenfassend über ihre Versuche mit Trypanosoma gambiense (Beihefte zum Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Nr. 2, Juli 1907):

„Die Verteilung der Parasiten in den Organen der (sezierten) Tiere (geprüft an Quetsch- und Ausstrichpräparaten) war außerordentlich verschieden. Die Milz enthielt bei allen Tierklassen höchstens vereinzelte Parasiten, meist Involutionsformen oder Kernreste. Das Knochenmark zeigte bei Mäusen, Ratten, Affen wechselnde Parasitenzahl, häufig auch Involutionsformen. Während bei Kaninchen und Affen der Parasitenbefund in Lunge und Leber meist sehr spärlich war oder höchstens dem Blutgehalt der Organe entsprach, fand sich bei Mäusen und Ratten sehr häufig eine kolossale Ansammlung von Tryppanosom in diesen Organen. . . . . Auch das Krankheitsbild und der pathologische Effekt des Trypanosoma gambiense im Tierkörper zeigte bei den Kaninchen und Meerschweinchen einen von den übrigen Versuchstieren (Affen, Katzen, Mäusen, Ratten) abweichenden Typus. Die sichtbaren Krankheitserscheinungen bei den Kaninchen betrafen in erster Linie die Haut und die Schleimhäute. Gegenüber den verhältnismäßig geringen Schwellungen der Milz trat in den Vordergrund die starke Beteiligung des Knochenmarks."

Wir können also beim seltenen Befund von Spirochaeten in den infektiösen Organen und bei verschiedenem Ablauf des Krankheitsprozesses bei Heranziehung verschiedener Tierarten vollkommen auf dem Boden gesicherter Erfahrungen und Tatsachen bleiben. Trotzdem ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß auch noch die „Ausrede" zu Recht besteht, daß noch unbekannte Entwicklungsstadien der Spirochaete in den inneren Organen und im Blute vorhanden seien. Allerdings darf man dann kaum auf dem Standpunkt Janckes stehen, daß „man weiß, daß Spirochaeten nichts mit Protozoen zu tun haben". Schauen wir uns einmal an, ob wirklich, wie er meint, „sich inzwischen etwas ereignet hat, das mit einem Schlage dieser ganzen Irrlehre ein Ende bereiten muß: die von Schaudinn geschaffene Grundlage ist zusammengebrochen". Dieses Unglück sollen die Gebrüder Sergent angestellt haben. Trotz genauer Durchsicht konnte ich in ihren Arbeiten nun nicht finden, „daß die Mücken gar nicht imstande sind, das Leukozytozoon Ziemannii zu übertragen", sondern folgendes:

1. Die Versuche, mit zerriebenem parasitenhaltigen Culex pipiens Eulen zu infizieren, mißlangen. Dies ist weiter nichts als ein weiterer Beitrag zu der Erfahrung, daß solche künstlichen Übertragungen von Protozoen häufig nur schwer (Malaria, Haltheridien) oder, bisher wenigstens, überhaupt nicht (Trypanosomen aus Glossinen) gelingen;

2. In fünf Versuchen konnten die Autoren eine Übertragung durch Stich dieser Insekten

nicht erreichen. Wer weiß, in welchem geringen Prozentsatz derartige Übertragungen, wenn überhaupt, zu gelingen pflegen, wird aus diesen negativen Befunden die früheren positiven Schaudinns nicht umstoßen. Die Gebrüder Sergent selbst tun es wenigstens nicht;

3. Der Satz Janckes: „daß die Spirochaeta Ziemannii sich auch in Mücken fand, wenn diese an nicht leukozytozoonhaltigen Eulen gesogen hatten“, ist falsch. Im Text heißt es:

„1. Un Syrnium aluco, n'ayant jamais présenté de Leukocytozoon ziemanni à l'examen microscopique, est pique par 10 culex: 3 ont des Spirochètes.

2. Une Athene noctua, n'ayant jamais présenté de L. Ziemannii est piqué par 8 culex: Une a des Spirochètes.

Mais il convient de rappeler que les Syrnium aluco et les Athene noctua sont sensible a l'infection de L. Ziemannii et que, d'autre part le résultat negative desexamens microscopiques du sang périphérique ne compte pas, comme conclusion, l'affirmation de l'immunité de l'animal.“

Also der Nachweis der Spirochaete gelang in zwei Versuchsreihen in Mücken, welche an Vögeln gesogen hatten, in deren Blut mikroskopisch keine Spirochaeten zu finden waren, nicht aber, wie Jancke angibt, die frei von Parasiten waren, worauf die Autoren ausdrücklich hinweisen;

4. Der Satz Janckes, die Gebrüder Sergent haben gefunden, „daß die Spirochaeta Ziemannii eine echte Spirochaete, d. h. ein Pilz, ist“, ist falsch. Die etwas komplizierten Verhältnisse liegen vielmehr so: In der übertragenden Mücke kommen 1. verschiedene Spirochaetenarten (Sergent, in dieser Arbeit; Jaffe, Archiv für Protistenkunde 1907) vor, mit denen man aber kein Leukozytozoon erzeugen kann; 2. kommt ein weiteres, ebenfalls von Schaudinn gefundenes, in den Entwickelungsgang des Parasiten gehöriges, sehr schmales Protozoon vor. Um dieses handelt es sich. Es wurde von Schaudinn in seiner letzten Mitteilung als ein Trypanosoma erkannt, und er hat von einer phylogenetischen Verwandtschaft mit Spirochaeten gesprochen. Punkt 1 und 2 ist von Schaudinn sowohl als auch von den Gebrüdern Sergent deutlich auseinandergehalten, nicht aber offenbar von Jancke. Diese zweite Form konnte von den Gebrüdern Sergent bei ihren jetzigen Untersuchungen nicht mit Sicherheit wiedergefunden werden. Daß sie nicht existiert oder — wie man nach Jancke sagen müßte — ein Pilz sei, sagen sie nicht.

Des weiteren führt Jancke eine Anzahl Autoren an, nach deren Ansicht auch die übrigen Spirochaeten keine Protozoen sind. Ihnen gegenüber seien hier andere Forscher genannt, die an der Protozoennatur der Spirochaeten festhalten, wohl auch auf die Gefahr hin, von Jancke als „besinnungslos“ charakterisiert zu werden: Weigert, Mühlens, Hartmann, Keysselitz, Perrin, v. Prowazek, Neufeld, Gonder, Schelak, Manteuffel, Hähnel, Löwenthal, eine Anzahl Mitglieder der Liverpooler Schule, darunter namentlich Breinl. Auch Zettnow spricht sich — entgegen Janckes Meinung — für die Wahrscheinlichkeit einer Übergangsstellung aus. Ganz kurz seien die Gründe angeführt, die für die Protozoennatur der Spirochaeten im allgemeinen sprechen. Keinen Wert legt man auf die äußere Form, die eine weitgehende Übereinstimmung mit den bakteriellen Spirillen zeigt. Durchgängig zeigen sie aber eine bei der Beobachtung am lebenden Objekt sehr deutliche Flexibilität.

Weitere Gründe sind das Vorhandensein eines komplizierten Kernapparates und der undulierenden Membran. Hierzu sei bemerkt, daß ich im Gegensatz zu Jancke nicht imstande war, in Swellengrebels Äußerungen eine Stütze dafür zu finden, daß diese Gebilde in der Spirochaeta balbiani Artefakte sind. Im Gegenteil, der Hauptinhalt seiner Arbeit besteht ja gerade darin, ihre Übereinstimmung mit ähnlichen Gebilden im Spirillum volutans nachzuweisen, da er daraus auf die Bakteriennatur der Spirochaeta balbiani rückschließen will. Übrigens scheint mir Hölling nachgewiesen zu haben, daß Swellengrebel mit einem hierzu ungeeigneten Bakterienmaterial gearbeitet hat, so daß seine Arbeit gerade im Gegenteil für die Protozoennatur der Spirochaete spricht. Bei einer Anzahl von Spirochaeten ist ferner die undulierende Membran sicher nachgewiesen. Glaubten doch die ersten Beschreiber (Lustrac und Certes nach Döflein) der Spirochaeta balbiani aus dem Vorhandensein dieser Organelle den Parasiten zu den Trypanosomen stellen zu sollen! Bei Spirochaeta plicatilis sowie refringens fand sie Schaudinn, bei Sp. gallinarum v. Prowazek, bei Sp. buccalis Hartmann, bei einer Fledermaus-Spirochaete Gonder, bei Sp. anodonta Keysselitz. Namentlich bei dieser großen Spirochaete ist sie auch im Leben selbst für den Ungeübten gar nicht zu übersehen. Von Artefakten kann also gar nicht die Rede sein.

Des weiteren kommen die Teilungsvorgänge in Betracht; während die z. T. unter komplizierten Vorgängen sich abspielende Längsteilung bei einigen Spirochaeten absolut sichersteht, scheinen einige Arten sich allein

oder auch nebenher quer zu teilen. Die Art dieser Querteilung aber ohne Bildung einer trennenden Scheidewand kommt bei Bakterien nicht vor. (Zettnow, Hartmann und Mühlens.)

Ferner der sogenannte Endfaden, der, früher als Geißel aufgefaßt, jetzt wohl richtiger (nach v. Prowazek, Hartmann, Schelak) als bei der Teilung ausgezogener Periplastanhang gedeutet wird. Hierbei sei erwähnt, daß die Annahme einer peritrichen Begeißelung der Spirochaeten, die für eine Bakterieneigenschaft angesprochen wird, in einigen neuerdings untersuchten Fällen wenigstens (Sp. gallinarum v. Prowazek, Recurrensspirochaete Schelak), nach der zuerst von Prowazek geäußerten Ansicht, ihrem unregelmäßigen Bau und ihrem Fehlen bei besonders sorgfältig behandelten Individuen nach, wohl als Artefakt, als Auffaserung, gedeutet werden muß. Dafür spricht auch, daß man diese Fäserchen durch gelinde Mazerationsprozesse direkt experimentell erzeugen kann (v. Prowazek, Keysselitz).

Auch in der Beeinflußbarkeit durch Chemikalien zeigen nach einigen Autoren (v. Prowazek, Gonder) die untersuchten Spirochaeten ein von Bakterien abweichendes Verhalten (z. B fehlende Plasmolyse Fischers).

Endlich fand Manteuffel bei seinen Studien über die Immunitätsreaktionen der Recurensspirochaete, daß sie sich agglomerierenden und auflösenden Seris gegenüber völlig anders verhalten als Bakterien (Vibrionen).

Ich bin absichtlich etwas eingehender auf diese z. T. neueren Arbeiten eingegangen, weil ich so ihrer etwas spöttischen Beurteilung durch Jancke am besten glaubte begegnen zu können. Natürlich lassen sich die oben genannten morphologischen Merkmale der ganzen Gruppe am besten bei ihren großen Vertretern demonstrieren; je kleiner die Spirochaeten werden, um so schwerer ist der Nachweis dieser z. T. rudimentäre Formen annehmenden Organellen. Bei der außerordentlichen Feinheit der Spirochaeta pallida namentlich sind als Strukturelemente zu deutende Gebilde nicht allerseits anerkannt. Doch weist nach Hartmann und Mühlens ihre intensiv rote Färbung im Giemsapräparat geradezu darauf hin, das Kernsubstanz in Form feinster Hertwigscher Chromidien in der Zelle zerstreut ist. Ferner liegt eine Anzahl Beobachtungen vor (Schaudinn, Löwenthal, Cristallowitz und Siedlicki), die den Weg zeigen, den die Suche nach eventuellen Entwickelungsstadien wird nehmen müssen. Eine undulierende Membran konnte bisher nicht nachgewiesen werden, wenn auch Schaudinn nach seinen Beobachtungen am lebenden Objekt ihre Anwesenheit für möglich hält. Jederseits findet sich aber ein Endfaden. Die Flexibilität des Pallidaleibes zeigt sich bei Dunkelfeldbetrachtung des lebenden Parasiten deutlich in der Art, wie die an einem Endfaden beginnenden wellenförmigen Bewegungen über die ganze Spirochaete fortlaufen. Endlich ist die Längsteilung von Schaudinn sichergestellt; sie beginnt an einem dieser Fortsätze und ist in wenigen Sekunden beendet; daher sind bisher nur ganz vereinzelte gefärbte Bilder dieses Vorgangs bekannt. Ob nebenher auch Querteilung vorkommt, ist möglich, aber noch nicht sicher.

Was die Stellung der Spirochaeta pallida im System anbelangt, so schreibt Schaudinn: „Ich erblicke hiernach in der Feststellung der Längsteile der Sp. pallida eine Stütze für die von mir vertretene Ansicht, daß dieser Organismus nicht ein Bakterium, sondern ein Protozoon ist. Im übrigen muß ich aber bekennen, daß die Frage der systematischen Zugehörigkeit zurzeit ein geringeres, wissenschaftliches Interesse hat; meine Überzeugung ist schon lange, daß die Bakterien und Protozoen nicht getrennte Stämme, sondern nur Zweige desselben Baumes der Einzelligen oder Protisten sind und durch Übergänge (an der Zweiggabel!) verbunden. Ob wir in den Spirochaeten nicht einen dieser Übergänge — etwa auf dem Wege von den Euflagellaten zu den echten, sich durch Querteilung vermehrenden Spirillen — gefunden haben, kann erst die weitere wissenschaftliche Durchforschung des Gebietes lehren.“ Mit dieser Übergangsstellung würden ja auch die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen der Syphilis in guten Einklang zu bringen sein, die einmal nach der Seite der Trypanosom- und Spirochaeten-Krankheiten und andererseits nach der Tuberkulose hinneigen.

Nun ein paar Worte zu den neueren Fällen mit negativem Spirochaetenbefund. Auf Schusters resultatlose Drüsenpunktionen erübrigte es sich aus den oben angeführten Gründen über die Verteilung von Spirochaeten im Gewebe einzugehen, namentlich, da die Methode niemals als eine absolut sicher zum Ziel führende hingestellt worden ist. Von den acht Fällen Arnings bespricht er selbst nur sieben genaue.

Davon betreffen 1—3 gummöse Ulcera bei Spätlues, Nr. 4 Eiter aus einem „Ulus molle-Bubo bei relativ rezenter Syphilis, die aber keine floriden Symptome bot“. Nr. 5 „einen klinisch sicher erscheinenden Fall von Ulcus mixte der glans und roseola“. Nr. 6 das von Jancke zitierte 8 wöchentliche Kind und Nr. 7 durch Einstich gewonnenes Serum einer Handpapel bei sicherer Lues.

Betrachten wir die einzelnen Fälle, so läßt die Technik bei Nr. 7 einen Erfolg a priori kaum erwarten; Nr. 1—3 betreffen Gummen, in denen erfahrungsgemäß Spirochaeten nur sehr schwer und in geringer Zahl nachweisbar sind. Nr. 4 entspricht den Fällen Schusters und Nr. 5 nur erscheint einwandsfrei. Bei Nr. 6 vergißt Jancke den Satz zu erwähnen: „der Fall wird aber noch weiter untersucht".

Also von den 8 Fällen bleibt einer oder höchstens zwei, die weiter nichts beweisen, als daß aus den oben auseinandergesetzten Gründen gelegentlich einmal der Spirochaetennachweis im Ausstrich mißlingt. Übrigens gewinnt man aus einer zweiten Arbeit Arnings einen bedeutend zuversichtlicheren Eindruck. Aus ihr hätte Jancke auch wieder einmal den Nachweis reichlicher Giemsaspirochaeten in Organen syphylitischer Kinder ersehen können.

Was des weiteren den Befund Pallidaähnlicher Spirochaeten bei anderen Krankheiten angeht, so genügt es, daß ich auf Ihre Trennung von der echten Luesspirochaete in den Arbeiten von Schaudinn, v. Prowazek, Hofmann, Hartmann, Mühlens und anderen hinweise, in denen die einzelnen Merkmale klar und deutlich angegeben sind.

Und nun zu den drei Autoren, die echte Spirochaeta pallidae bei fehlender Lues gefunden haben sollen.

1. Der Fall Eitner's: Da mir aus seiner eigenen Beschreibung Lues nicht ausgeschlossen zu sein schien, legte ich die Originalabhandlung einer Anzahl Hautspezialisten vor, die mir ohne weiteres bestätigten, daß die Beschreibung viel eher für als gegen Lues spricht.

2. Auch die beiden Fälle von Stern sind nicht genügend lange beobachtet, um Lues sicher auszuschließen, was übrigens der Autor auch selbst nicht tut. Es bleibt

3. der Fall Finger's, „bei dem genannter Autor wochenlang täglich die Spirochaeta palliada fand, ohne daß in der Folgezeit Syphilis auftrat". Da ich diesen Fall in der Literatur nicht finden konnte, wandte ich mich an Herrn Prof. Finger selbst. Er teilte mir brieflich mit, daß er sich nicht erinnern könne, irgendwo einen solchen Fall publiziert zu haben.

Wenn aus der ganzen wissenschaftlichen Welt reichliche Bestätigungen der Schaudinnschen Entdeckung einlaufen, und nur 3 Autoren gegenteilige Befunde publiziert haben sollen, wäre es doch die Pflicht des Referenten gewesen, sie auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen. Keiner der 3 Fälle eignet sich aber für eine Diskussion. Wenn also auch die Möglichkeit von nicht luetischen Spirochaetenträgern im Sinne Sterns recht wohl diskutabel ist, so gibt es bisher meines Wissens noch keinen genügend exakt beschriebenen Fall der Art in der Literatur.

Nun zum Cytorrhyktes luis. Da seine außerhalb des Siegelschen Kreises publizierten Bestätigungen auch von Jancke nicht als beweisend angesehen werden, so kann ich sie übergehen und nur die Untersuchungen besprechen, die zu abweichenden Resultaten geführt haben. Jancke erwähnt nur die Arbeit von Mühlens und Hartmann und die von Müllmann. Es erscheint nicht recht verständlich, wie Jancke heute noch schreiben kann: „Aus ihren Abbildungen geht deutlich hervor, daß sie sie mit Zerfallsprodukten und Niederschlägen verwechselt haben". Haben doch Mühlens und Hartmann auf eine ähnliche Gegenäußerung Siegels zu ihrer äußerst gewissenhaften Nachprüfung der Cytorrhyctesfrage in nicht mißzuverstehender Weise reagiert. Hier ein paar Zeilen aus ihrer Antwort:

„Wir legen Wert darauf, folgendes festzustellen: Herr Siegel hat uns, und zwar sowohl Mühlens wie Hartmann, seine „Cytorrhykten" wiederholt in gefärbten und ungefärbten Präparaten demonstriert, unter anderem auch in einem Präparat, das von einem durch Mühlens geimpften Kaninchen herstammte. Wir haben — und zwar sowohl Mühlens wie Hartmann —, um unserer Sache ganz sicher zu sein, Herrn Siegel auch gelegentlich der Zusammenkünfte Gebilde im Blut geimpfter Tiere eingestellt, die dann von Siegel als seine Parasiten anerkannt wurden. Wir haben endlich ein von Herrn Siegel uns freundlichst überlassenes Präparat sowie ein zweites Präparat, welches in Gegenwart von Mühlens in Siegels Laboratorium angefertigt und von Siegel selbst gefärbt war, jederzeit als Testpräparat zur Hand gehabt. Hierauf können wir es getrost dem Urteil der Leser überlassen, ob wir berechtigt waren zu dem in unserer Arbeit (Pag. 52) aufgestellten Satze: „Wir waren somit sicher, seine Präparate zu kennen"; weiter unten heißt es: „Wir halten auf Grund unserer sorgfältigen Untersuchungen die Behauptungen aufrecht, daß von den Siegelschen „Cytorrhykten" nicht zu unterscheidende Gebilde auch im normalen Blute sich finden.

Wir bleiben bei unserer Auffassung, daß es sich dabei um Zerfallsprodukte von Körperzellen, namentlich von roten Blutkörperchen, handelt."

Auch Sobernheim und Tomaszewski kamen schon vor Mühlens und Hartmann zum selben absprechenden Urteil, ebenso wie späterhin Forest „nach $^3/_4$jährigen Untersuchungen“.

Auf der einen Seite sehen wir also zahllose Bestätigungen der Entdeckung Schaudinns, denen nur negative Befunde ernster Forscher bei der Nachprüfung der Siegelschen Behauptungen gegenüberstehen. Es liegt für uns demnach zurzeit kein Grund vor, die Auffassung von der ätiologischen Rolle der Spirochaeta pallida für die Lues zugunsten eines sicher nicht parasitären wahrscheinlichen Zerfallsprodukts aus normalem Blute aufzugeben*).

Referate.

Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der chronischen Lungentuberkulose. Von Dr. G. Schröder, Heilanstalt Schöneberg.

1. Im Hinblick auf die von Meißen aufgeworfene Frage, ob die Annahme, daß es gegen jede Krankheit ein bestimmtes Heilmittel geben müsse, nicht ein Rest des naiven Wunderglaubens alter Zeiten sei, ist Schröders Zusammenstellung neuerer „Spezifika“ nicht ohne Interesse.

Zunächst bespricht er die Wandlungen der Tuberkulintherapie: Allgemein- und Lokalreaktion waren anfangs erwünscht, dann nur die Lokalreaktion, jetzt sollen beide durchaus schädlich sein (Sahli), trotzdem eine Einwirkung auf den Herd ohne Lokalreaktion eigentlich nicht denkbar ist.

Sahli empfiehlt Beranecks Tuberkulin, Ganghofner u. a. Alttuberkulin, Lipp die Bazillenemulsion, Spengler Perlsuchttuberkulin, Reuchlin, Wolfram und andere Ophthalmologen sind mehr für Neutuberkulin, Mitulescu für beides.

Wright glaubt durch Tuberkulinkuren die sog. opsonische Kraft des Blutes steigern zu können. In Amerika sah man Günstiges von v. Rucks wässerigem Bazillenextrakt, der Behrings Tulase ähnelt; außerdem wurde neben Kochs Präparaten das Tuberkulin Denys, das Tuberkulol Landmanns und das Oxytuberkulin Hirschfelders angewandt.

Ferner sind zu nennen Bandraus Tuberkulinin, Friedmanns Immunisierungsversuche mit Schildkrötentuberkelbazillen, diejenigen Küsters mit Froschbazillen, weiterhin Klebs' Tuberkulozidin, Marmoreks Antituberkuloseserum, Maraglianos Bakteriolysine, Haentjens Hundeorganbrei.

Von chemischen „Antiphthisicis“ werden empfohlen Landerers Hetol, besonders von Weißmann, subkutane Kampferbehandlung von Volland, die Kreosot-Formalin-Verbindung Pneumin, das Geosot, Guatannin und andere Guajakolpräparate, als Fiebermittel besonders Maretin.

Als Stomachikum gilt Rodaris Pepsorthin, als Nährmittel neuerdings besonders phosphorhaltiges Material. Ferrier plädiert für reichliche Kalkzufuhr.

2. In einem weiteren Referat bespricht Verf. zunächst die neuesten Ansichten v. Behrings, der Kochs Tuberkulin weder in diagnostischer noch in therapeutischer Hinsicht gelten läßt, seinerseits aber von dem T. C. (seinen zerriebenen Restbazillen) zur Tulase und dem Tulon, von der Tulase zum Tulaselaktin gekommen ist. Letzteres soll in erster Linie ein immunisierendes Tuberkuloseschutzmittel im Säuglingsalter darstellen. Eine von Schröder besprochene Kritik v. Behrings durch Denys ist ablehnender Natur.

Betreffs der Theorie der Tuberkulinwirkung schließt Schröder, ähnlich wie Lüdke, sich im ganzen der Krehl-Mathesschen Albumosentheorie an.

Erfolge von der Tuberkulintherapie glauben neuerdings Clemens, Roux, Jaquerod, Rollier, Humbert, Bandelier, Hausmer, Krause, Hoffmann, Kersmecker, Birnbaum gesehen zu haben. Es kamen zur Anwendung Alt- und Neutuberkulin, Beranecks und Denys Präparat, Perlsuchttuberkulin, Bazillenemulsion usw.

Calmettes und Bretons Erfolge mit per os gegebenem Tuberkulin konnten Löwenstein und Huhs nicht bestätigen. Dasselbe negative Resultat fanden Ritter, Neufeld, Schröder und Spiegel bei dem stomachal gegebenen Tuberkulozidin Klebs und Tuberkuloalbumin (Tuberal) Thamm.

Französische Forscher fanden Steigerung des opsonischen Index nach Anwendung von Denys' und Jacobs' Präparaten.

Es folgt die Besprechung der neueren Versuche, die Tuberkulose auf dem Wege der passiven Immunisierung mit antitoxischen und bakteriziden Seris zu bekämpfen (v. Baumgarten, Fossey, Neoporoshny, Marmorek). Die Ergebnisse waren gering.

An eine gemeinsame, nicht spezifische Wirkung aller Heilsera glaubt Predtetuhevsky: Der Gehalt der Sera an sog. Stimulinen regt die weißen Blutzellen zu regerer Phagozytose an. Eine ähnliche Wirkung verspricht Marinescu sich von Meerwasserinjektionen.

Medikamentös werden empfohlen Kombination von Kreosot- und Lebertranpräparaten, Kreosot-,

*) Die Diskussion ist hiermit für uns abgeschlossen. Die Redaktion.

Guajakol- und Jodvasogen, Eukalyptusöl intratracheal, das Guajakolpräparat Monotal, Lezithinpräparate usw.

Als Antipyretika sind zu nennen Novaspirin, Schröders Phthisopyrintabletten (Aspirin-Kampfersäure-Arsen).

Gegen Nachtschweiße empfiehlt Wilke 1proz. Kollargollösung eßlöffelweise. Alkohol wird als Anregungsmittel innerlich und als Antiphlogistikum äußerlich verwandt (Drüsentuberkulose, Pleuritis, Larynx- und Darmaffektionen).

Zur Pinselung tuberkulöser Larynxgeschwüre empfiehlt Barwell Ac. lact. 50,0, Formalin 7,0, Ac. carb. 10,0, Wasser 50,0, Weiß Kombination von Milchsäure und Sonnenbelichtung bei tuberkulösen Geschwüren.

Von neueren Nährpräparaten werden erwähnt die lezithinhaltigen: Bioson, Visvit, Protylin, Hämopan. Von Lyon aus wird als intramuskulär zu injizierendes protoplasmatisches Blutkörperchenextrakt die Hämoplase in den Handel gebracht.

(Zeitschr. f. Tuberk., Bd. X, H. 3 und Bd. XI, H. 1.) Esch.

Über das Para-Jod-Guajakol (Guajadol) und seine therapeutischen Eigenschaften. Von Efisio Mameli und Giuseppe Pinna in Cagliari.

Um die Eigenschaften des Jods mit dem des Guajakols zu vereinigen, haben Mameli und Pinna auf theoretischem Wege vom Benzol-Guajakol ausgehend, eine Verbindung beider Körper hergestellt. Der neue Körper ist kristallinisch, farblos, von angenehmem, würzigen Geruch; da er sich im Wasser schwer löst, so wird zu praktischen Zwecken eine 1proz. Glycerinlösung verwendet, von welcher 5 ccm subkutan gegeben wurden. Will man größere Mengen geben, so kann man es auch in absoluten Alkohol lösen und Glyzerin in gleicher Menge hinzusetzen.

Die physiologischen Wirkungen der subkutanen Injektionen von Jod-Guajakol war eine geringe Herabsetzung des Blutdrucks nebst Verlangsamung des Pulses. Die Substanz wurde völlig resorbiert, was daraus hervorging, daß hinterher keine Ausscheidung von Jod in Harn, Fäces oder Speichel nachzuweisen war.

Mameli und Pinna haben das Jod-Guajakol nun bei verschiedenen Patienten versucht und kommen zu folgenden Ergebnissen: In je einem Fall von Lebercirrhose, Diabetes mellitus und Aortenaneurysma wurde eine deutliche subjektive Besserung erzielt; namentlich konnte der Patient mit Aneurysma, der vorher vergeblich mit Jodgelatine behandelt worden war, wegen Nachlassens der Rückenschmerzen jetzt wieder ruhig liegen und schlafen; in einem Falle von abgelaufener Pleuropneumonie wurde die Resorption des Exsudats wesentlich befördert; am besten waren die Resultate bei tuberkulösen Lymphknoten, insofern diese sich verkleinerten, beweglich und schmerzlos wurden. — Ungünstige Nebenwirkungen oder Verschlimmerungen wurden niemals beobachtet.

Die beginnende Tuberkulose scheint dasjenige Gebiet zu sein, auf den das Jod-Guajakol seine besten Wirkungen entfalten kann.

(Archivio di farmacologia sperimentale e scienze offini. 1907. April.) Classen (Grube i. H.).

Zur Frage der chirurgischen Behandlung der beginnenden tuberkulösen Lungenspitzenphthise. Von Dr. K. Hart, Prosektor am Auguste-Viktoria-Krankenhaus, Schöneberg-Berlin.

Im Anschluß an die Arbeit von Päßler und Seidel in Nr. 38 der Münchener med. Wochenschr. tritt auch Hart für die von Freund bereits vor 60 Jahren empfohlene Durchtrennung des ersten Rippenknorpels bei der beginnenden tuberkulösen Spitzenphthise gewisser Individuen ein. Es handelt sich um diejenigen Patienten, bei denen infolge einer Entwickelungshemmung der ersten Rippenknorpel die obere Thoraxapertur stenosiert wird und dadurch einen schädlichen Druck auf das umschlossene Lungengewebe ausübt. Der verkürzte Knorpel erleidet infolge größerer Rigidität und Neigung zu Verknöcherung eine für die Lungenspitze überaus schädliche Einbuße seiner Funktionstüchtigkeit. Vgl. die subapikale Druckfurche Schmorls und die Verkümmerung der Äste des subapikalen hinteren Spitzenbronchus Birch-Hirschfelds. Dies alles bewirkt Disposition für Ansiedelung der Tuberkelbazillen.

Hart hat nun gezeigt, daß es sich dabei nicht nur um eine allgemeine Stenose, sondern auch um eine schwerwiegende Formveränderung der Thoraxapertur handelt, die die erwähnten Schädigungen erklärt.

Von diesen Anomalien des ersten Rippenringes sind nun nach Hart scharf zu scheiden gewisse als Altersveränderungen aufzufassende Knorpelverknöcherungen, aus denen er sich die Lokalisation der Lungenspitzenphthise älterer Leute erklärt. Diese sind durch den chirurgischen Eingriff besonders günstig zu beeinflussen, während bei der ersterwähnten, auf Entwickelungshemmung beruhenden Form die Aussichten nicht so günstig sind. Immerhin wird aber durch die Operation vor allem die Bewegungsfähigkeit des obersten Rippenringes gebessert, ein Vorteil, der die Einbuße der elastischen Knorpelspannung usw. überwiegt und ausgleicht.

Natürlich ist stets zu berücksichtigen, daß die mechanischen Mißverhältnisse nur einen disponierenden Faktor unter vielen anderen darstellen. Die Lösung der Frage, ob sich auch eine prophylaktische Durchtrennung der ersten Rippenknorpel empfehlen würde, muß der weiteren Forschung und Erfahrung überlassen werden.

(Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 44.) Esch.

Zur Einwirkung oszillierender Ströme auf das Herz. Von Prof. Dr. Rumpff in Bonn.

Auf dem direkt auf die Brust aufgelegten Röntgenschirm konnte Verf. beobachten, daß durch die Einwirkung oszillierender Ströme von sehr kurzer Unterbrechungsdauer bei einer

großen Anzahl gesunder und herzkranker Personen nach 5—10 Sekunden eine auffallende Verkleinerung des Herzschattens eintrat, die bis zu 1—1½ cm in der Horizontalen in einzelnen Fällen betrug. Nach Aussetzen des Stromes trat nach einigen Sekunden wieder eine Vergrößerung auf das frühere Maß ein, doch blieb nach häufigerer Stromeinführung eine gewisse Neigung des Herzens zurück, in verkleinertem Zustande zu verharren. Mehrfach trat auch zunächst eine Verlangsamung der Schlagfolge ein. Auch im Tierversuch (Frösche und Hunde) konnten durch von der Thoraxwand aus einwirkende Ströme am freigelegten Herzen analoge Erscheinungen nachgewiesen werden.

Auch nach längerer Behandlung vergrößerter Herzen ergab die orthodiagraphische Aufnahme vor und nach der Behandlung eine deutliche Verkleinerung, wie sie Verf. bereits früher durch die Perkussion festgestellt hatte (Mitteilung. auf der Naturforscherversammlung in Stuttgart). Ausführliche Mitteilungen werden folgen.

(Zentralbl. f. innere Medizin 1907, Nr. 18.) Mannes.

Beitrag zum Wesen und zur Therapie der Chlorose. Von Privatdozent Dr. Wandel. Aus der medizinischen Klinik in Kiel.

Verfasser hat die bei Bleichsucht empfohlenen Schwitzprozeduren einer systematischen Nachprüfung unterworfen und kommt zu dem Resultate, daß die Schwitzkuren in Verbindung mit Eisenbehandlung die allerbeste Methode darstellen. Schwitzkuren allein genügen ihm nicht, es sei denn, daß Fälle von Stagnation des intermediären Eisenstoffwechsels bestehen. Nur in letzteren Fällen stellen die Schwitzbäder allein ein wertvolles Mittel zur Umbildung des Depoteisens in zirkulierendes dar.

(Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 90, S. 52.) H. Rosin.

Einige Erfahrungen über Ischias. Von Prof. Fr. Schultze in Bonn.

Aus seinen Beobachtungen an den an der Bonner Klinik seit dem Jahre 1889 beobachteten 104 Fällen von primärer „rheumatischer" Ischias hebt Verf. folgendes hervor: Es betrafen von diesen Fällen 93 Männer und nur 11 Frauen. Dieses auch von allen anderen Autoren gefundene Überwiegen des männlichen Geschlechtes spricht von vornherein gegen die Annahme hysterischer Schmerzen. Gicht spielte in der Ätiologie gar keine Rolle, ebensowenig die oft in diesem Sinne angeschuldigte Stuhlverstopfung. Dabei war linksseitige Ischias, die angeblich vorzugsweise durch die Stuhlverstopfung erzeugt werden soll, 56 mal gegenüber 33 Fällen von rechtsseitiger Ischias vorhanden. Ein Einfluß von Varicen war ebenfalls nicht festzustellen. Dagegen spielten Erkältungen, Unfälle, „Verheben", früherer Lumbago die Hauptrolle in den Angaben der Kranken. Die letztere Ursache erscheint einleuchtender, wenn man, wie es auch S. tut, beim Lumbago in vielen Fällen eine Entzündung tiefer gelegener Teile, etwa der Bandapparate der Wirbelsäule oder irgendwelcher Teile von derselben, annimmt, als wenn man, wie gewöhnlich, nur die hinter der Wirbelsäule gelegenen Muskeln beschuldigt. Das häufige Fehlen bzw. die starke Abschwächung der Achillessehnenreflexe, auf die in den letzten Jahren mehr geachtet wurde (sie fehlten bzw. waren stark herabgesetzt in 22 von 55 Fällen), spricht im Verein mit den nicht selten beobachteten Hypästhesien dafür, daß es sich bei der rheumatischen Ischias um entzündliche Prozesse handelt. Dieselben bestehen jedenfalls hauptsächlich in perineuritischen Veränderungen bzw. in solchen in den gröberen Bindegewebsmassen zwischen den einzelnen Nervenbündeln. Auch die Tatsache, daß es sich wie bei sonstigen unzweifelhaften Neuritiden um Dauerschmerzen zu handeln pflegt, spricht für diese Auffassung. Die wenigen bisher vorliegenden Autopsien in vivo bestätigen die Annahme einer Entzündung.

Behandelt wurde frische Ischias mit Bettruhe und Salicylpräparaten, bei chronischer nützen vor allem warme Sandbäder und schottische Duschen; ein operativer Eingriff wurde nie nötig. Über peri- und intraneurale Injektionen fehlen Verf. hinreichende eigene Erfahrungen. Massage nützte nichts und war häufig schädlich.

(Zentralbl. f. innere Medizin 1907, Nr. 24.) Mannes.

Über den Mikroorganismus des akuten Rheumatismus und seine Beziehungen zu andern Gliedern der Streptokokkengruppe. Von E. W. A. Walker in Oxford.

Durch die Untersuchungen von Poynton und Paine im Jahre 1900 war zuerst das Vorkommen gewisser, den Streptokokken nahestehender Mikroorganismen beim akuten Gelenkrheumatismus nachgewiesen und zugleich deren pathogene Wirkung an Tieren bewiesen worden. Diese Untersuchungen hat Walker nun gemeinsam mit Ryffel und Beaton nach ihrer chemischen und biologischen Seite hin weiter fortgesetzt.

Er hat sich bemüht, gewisse Eigenschaften aufzufinden, durch die sich die gefundenen Streptokokken von anderen Streptokokken unterscheiden und dabei folgendes festgestellt:

1. Eine grünlich-braune Verfärbung in einer Blutagarkultur, wahrscheinlich infolge von Reduktion des Hämoglobins;

2. das Weiterwachsen der Kokken in einem Filtrat von Streptokokkenkulturen, was andere Streptokokken nicht tun (Marmoreks Probe);

3. die Fähigkeit, in alkalischen Medien zu wachsen, und

4. hierbei Säure in großen Mengen zu produzieren und zwar vorwiegend Ameisensäure.

Auf Grund dieser Befunde glaubt Walker die gefundenen Mikroorganismen als eine spezifische Art und die akute Polyathritis als eine Krankheit sui generis, nicht als eine abgeschwächte Sepsis, wie andere meinen, auffassen zu müssen.

(British medical journal. 1907. 25. Mai.) Classen (Grube i. H.).

Die Technik der Ionen-Therapie. Von F. Desfosses und A. Martinet.

Eine besondere Methode der Elektrotherapie besteht darin, daß man die auf elektrolytischem Wege freiwerdenden chemischen Elemente oder Ionen unmittelbar auf irgend einen Teil des Organismus einwirken läßt. Man verwendet auf diese Weise z. B. das Ion der Salizylsäure in der Verbindung des Natrium salicylicum zur Behandlung des Tic douloureux, ebenso das Jod in der Verbindung von Jodkali oder Jodnatron, ferner das Chinin als schwefelsaures Salz als schmerzstillendes Mittel bei ulzerierten Karzinomen oder das Zink als Chlorzink bei lokaler Tuberkulose.

Verff. zeigen nun, wie sich jeder praktische Arzt diese Behandlungsmethode zu eigen machen kann, vorausgesetzt, daß ihm irgend eine elektrische Quelle zur Verfügung steht; am besten eignet sich hierzu eine elektrische Beleuchtung, wie sie jetzt auch schon zahlreiche kleine Orte besitzen. Man bedarf dann nur, außer den Elektroden und den Drähten, eines Rheostaten und eines Galvanometers, um den Strom regulieren und messen zu können.

Die Anwendung im einzelnen Falle wird nun an einem Beispiel klar gemacht. Um beim Tic douloureux das Salizyl-Ion zur Wirkung zu bringen, wird auf die Wange und gegen die Wade des Patienten eine mit einer Lösung von salizylsaurem Natron getränkte Kompresse mit Binden befestigt und auf jeder von beiden eine Zinkplatte angebracht. Diese werden dann durch die Drähte mit dem elektrischen Strom verbunden in der Weise, daß der negative Pol an der Backe liegt. Der Strom wird in einer Stärke von 20 bis höchstens 40 Milliampere, je nach der Empfindlichkeit des Patienten, etwa eine halbe Stunde lang wirken gelassen. Schmerz verursacht diese Applikation nicht, sondern nur ein prickelndes Gefühl.

In jedem Falle hat man sich vorher darüber klar zu werden, ob man den negativen oder den positiven Pol benutzen will, was von der Art des Ions abhängt. So einfach diese Methode im Grunde ist, so ist sie doch anfangs nur mit Vorsicht anzuwenden und, wenn möglich, vorher an Tieren zu prüfen.

(Presse medicale 1907, Nr. 1.) *Classen (Grube i. H.).*

Die Pyocyanase als Prophylaktikum und Heilmittel bei bestimmten Infektionskrankheiten. Von Prof. Dr. Emmerich, München.

Die Pyocyanase, ein in Pyocyaneuskulturen gebildetes bakteriolytisches Enzym, löst nicht nur den Bacillus pyocyaneus, sondern auch Diphtherie-, Cholera-, Typhus-, Pest- und Milzbrandbazillen sowie Strepto-, Staphylo- und Gonokokken auf, während sie z. B. Tuberkelbazillen weder zu töten noch aufzulösen vermag.

Nachdem Escherich und Jehle, Pfaundler und Zucker ihre Verwertbarkeit für prophylaktische und therapeutische Zwecke geprüft und erprobt haben, bespricht auch Emmerich seine in Gemeinschaft mit Löw angestellten Tierexperimente, die sowohl Heilung der experimentellen Diphtherie als auch Immunisierung gegen dieselbe, letztere durch Pyocyanase-Immunproteidin, ergaben. Aber auch bei klinischer Diphtherie glaubt Verf. im Laufe von 6 Jahren bei 32 Fällen außerordentlich günstige Resultate erzielt zu haben. Er führt dieselben auf Vernichtung und Entwickelungshemmung der Diphtheriebazillen und Streptokokken, Bindung ihres Giftes, Auflösung der Membranen und endlich auf eine spezifische, die Schleimhautrestitution unterstützende Heilwirkung der Pyocyanase zurück.

Dieselben günstigen Resultate hatte Zucker in Pfaundlers Klinik bei 35 Kranken, z. T. unter Anwendung von Pyocyanase-Dampfinhalation.

Emmerich empfiehlt daher die häufig wiederholte Rachenbestäubung mit Pyocyanase als Unterstützungsmittel des Diphtherieserums, besonders in den schweren Fällen von komplizierter Diphtherie, bei denen oft gangränöser, jauchiger Zerfall und allgemeine Sepsis eintritt.

(Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 45 u. 46.) *Esch.*

(Aus der Spitalsabteilung von Winternitz und dem Laboratorium von Mauthner, Wien.)

Die Wirkung indifferenter und schweißtreibender Bäder bei Nephritis. Von Privat. Doz. Dr. A. Strasser und Dr. R. Blumenkranz.

Die Verfasser bestimmten bei genauester Kontrolle der Zufuhr von N, Wasser und Kochsalz die Größe der Diurese, die N.-, Eiweiß- und Na Cl-Ausscheidung vor, während und nach $1-1\frac{1}{2}$ stündigen indifferenten Bädern von 34°—35° C. und schließen aus dem Vergleich dieser Befunde mit denjenigen bei Schwitzbädern folgendes: Für die Bekämpfung von Hydrämie (bzw. Ödemen) und Urämie, bei denen bisher energische schweißtreibende Prozeduren als indiziert gelten, erscheinen solche Schwitzbäder, die die Körpertemperatur nicht wesentlich und nicht lange erhöhen, besser zu wirken als die oft schädlichen, übertriebenen Erhitzungen. Es kann wohl einmal ein forziertes Schwitzbad eine Harnflut erzeugen und auch urämische Symptome kupieren, jedoch berechtigen solche Ausnahmefälle nicht dazu, die scharfen Methoden zu generalisieren.

(Beiheft 6, 1907 zur Med. Klinik, Berlin, Urban u. Schwarzenberg. Preis M 1,—) *Esch.*

Peptische Verdauung des Ovalbumins nach vorhergehendem Zusatz verschiedener Substanzen. (Digestion peptique de l'ovalbumine additionnée au préalable de diverses substances.) Von C. Pons.

Der Verfasser hat gefunden, daß Chlornatrium, Magnesiumsulfat, Natriumsulfat, ameisensaures Natrium etc. die peptische Verdauung des Eieralbumins befördern, wenn man diese Salze dem Albumin vor der Koagulation in den Mettschen Röhrchen zusetzt, während, nach Fujitani dieselben Salze die Verdauung verzögern, wenn man sie der Pepsin-Salzsäurelösung zufügt. Pons führt die befördernde Wirkung auf einen die Imbibition des Ovalbumins durch die verdauende Flüssigkeit beschleunigenden Einfluß der in dem Ovalbumin eingeschlossenen Salze zurück.

(Arch. int. de pharm. et de ther., vol. 17, p. 249.) *Dr. Impens (Elberfeld).*

Über die Behandlung der peritonitischen Blutdrucksenkung mit intravenösen Adrenalin-Kochsalzinfusionen. Von Hoddick.

Romberg und Päßler haben experimentell nachgewiesen, daß die Kreislaufstörungen auf der Höhe akuter Infektionskrankheiten — charakterisiert durch Weichheit und Leere des Pulses, durch Verminderung des Blutdrucks — nicht bedingt sind durch eine primäre Schädigung des Herzens, sondern beruhen auf einer Lähmung des Gefäßzentrums in der Medulla oblongata; ebenso ist die Blutdrucksenkung bei Peritonitis verursacht durch zentralbedingte Vasomotorenlähmung bei erhaltener oder nur wenig geschädigter Herzkraft. Mit früheren Versuchen, dieser Blutdrucksenkung entgegenzutreten, so mit massenhaften Kochsalzinfusionen, wurden keine nennenswerten Erfolge erzielt; setzt man aber der Kochsalzlösung auf $^3/_4$—1 Liter 6—8 Tropfen Adrenalin (1 : 1000) zu und injiziert sie intravenös, so kann man auch bei Fällen schwerer allgemeiner Peritonitis und konsekutiver Blutdrucksenkung, in denen Kampfer, Koffein und Kochsalzinfusionen versagen, noch Heilerfolge erzielen; natürlich gelingt es nicht in allen Fällen, den Blutdruck weiter zu heben und dauernd zu erhalten, verlorene Fälle, Sterbende sind auch dadurch nicht zu retten. Nur in wenigen Fällen wurde die Infusion vor der Operation gemacht, wenn der Blutdruck extrem gesunken und die Aussicht auf Erfolg gleich Null war; besserte sich nach der Infusion der Puls, so wurde noch operiert. Sonst wurde erst immer nach der Operation injiziert. Bei der Operation der epityphlitischen Peritonitis wurde nicht gespült, sondern der Eiter nur ausgetupft; die Därme bleiben möglichst in ihrer Lage, Schädigung des Peritoneums durch Wischen wird möglichst vermieden; zum Schluß wird mit steriler oder Jodoformgaze tamponiert. Die intravenöse Kochsalz-Adrenalininjektion kommt zur Anwendung, wenn ein Kranker nach der Operation die Zeichen schwerster Kreislaufstörung zeigt, verfallene Gesichtszüge, kleinen kaum fühlbaren, sehr frequenten Puls, blaß cyanotische Gesichtsfarbe, tiefliegende Augen, kalten Schweiß. Die Wirkung der Infusion ist dann eine überraschende, man kann sie deutlich an dem Schwinden dieser bedrohlichen Zeichen verfolgen; auch wenn erst nach Stunden oder Tagen die schweren Erscheinungen der septischen Peritonitis sich zeigten und trotz Kampfer und Koffein etc. zunahmen, hat die intravenöse Kochsalz-Adrenalininfusion ausgezeichnete Dienste geleistet. Sie wurde in eine Vene gemacht, welche dicht oberhalb der Ellenbeuge in der Bicipitalfurche im subkutanen Gewebe verläuft, deren Auffinden man sich durch Stauung erleichtern kann. Die Menge von $^3/_4$—1 Liter physiolog. Kochsalzlösung mit 6—8 Tropfen Adrenalin soll mit 41° im Irrigator in 20—30 Minuten einlaufen. Gelingt es nach einmaliger Injektion nicht, den Puls mit Kampfer und Koffein auf der Höhe zu erhalten, so kann man nach einigen Stunden die Infusion wiederholen. In Fällen, wo auch nach der zweiten Infusion der Blutdruck wieder sank und eine dritte gemacht wurde, ließ sich der tödliche Ausgang wohl hinausziehen, doch nicht aufhalten.

Zentralblatt für Chirurgie 1907, Nr. 41, p. 1195.
(Mohrmann.)

Experimentelle Untersuchungen über das intravitale Auftreten von Gerinnungen und Thrombosen in den Gefäßen innerer Organe nach Äther- und Chloroformnarkosen. Von Dr. Mulzer. (Eigenbericht.)

Von der Tatsache ausgehend, daß Äther, in Substanz dem kreisenden Tierblute, wenn auch nur in geringem Maße, zugesetzt, ausgedehnte Gerinnungen in den Gefäßen erzeugt, hat Mulzer experimentelle Untersuchungen über das intravitale Auftreten von Gerinnungen und Thrombosen in den Gefäßen innerer Organe nach Äther- und Chloroformnarkosen angestellt. Verfasser hat zahlreiche Tiere (meist Kaninchen) teils mit Äther, teils mit Chloroform mehr oder weniger lange Zeit tief narkotisiert und die inneren Organe dieser in tiefster Narkose vivisezierten Tiere dann histologisch auf das Vorhandensein von Thromben (Weigertsche Fibrinfärbung) untersucht. Die Narkose wurde den bei einer Operation statthabenden Verhältnissen möglichst entsprechend gestaltet. Die Untersuchungen hatten folgendes Resultat: Bei Tieren, die unter und bis zu einer halben Stunde mit Äther oder Chloroform narkotisiert worden waren, fand sich in den Blutgefäßen innerer Organen keinerlei pathologischer Inhalt vor. Überschritt aber die Narkose die Dauer einer halben Stunde, so ließen sich im Lumen vieler feinerer Gefäße und Kapillaren, vornehmlich der Lunge, aber auch der Leber und der Niere, zahlreiche feinste blaugefärbte Körnchen und — bei längerer Narkosendauer — feine netzförmig angeordnete blaue Fäden nachweisen. Die Intensität dieser blauen, vom Verfasser als körniges und fädiges Fibrin aufgefaßten Massen stieg mit der Dauer der Narkose und war nicht abhängig von der Menge des verwendeten Narkotikums. Bei Narkosen von über einer Stunde fand man öfter deutlich geschichtete Thromben. Bei Kontrolluntersuchungen nicht narkotisierter Tiere konnte niemals ein derartiger Befund erhoben werden. Neben diesen Fibrinmassen sah man innerhalb der Gefäße die roten Blutkörperchen mehr oder weniger zerfallen. Mehrere vor und nach länger dauernder Narkose vorgenommene Zählungen der roten Blutkörperchen ergaben eine starke Verminderung der Erythrozyten nach der Narkose; auch schien der Hämoglobingehalt dann etwas vermindert. Die Gerinnungsfähigkeit des Blutes war nach der Narkose stets leicht erhöht.

Verfasser glaubt somit in diesem Auftreten intravitaler Gerinnungen innerhalb der Gefäße innerer Organe, vor allem der Lunge, nach Narkosen eine Erklärung für viele postnarkotische Lungenerkrankungen gefunden zu haben.

(Medizin.-Naturwissenschaftl. Archiv 1907. Bd. I, Heft 1.)

Über die Massage durch rhythmischen Druck (nach Prof. Cederschiöld) und ihre Verwendung zur Nachbehandlung intraabdomineller Organoperationen. Von Prof. Schmidt in Heidelberg.

Die Methode Cederschiölds geht von der Absicht aus, die Gewebe durch Druck und nicht durch Reibung möglichst schonend zu beeinflussen, die pathologischen Produkte in zartfühlender Weise zu zerdrücken und durch An- und Abschwellen dieses Druckes und einen Ortswechsel desselben in zentripetaler Richtung eine rhythmische Pump- und Saugwirkung in den Lymph- und Blutbahnen der geschädigten Gegend auszuüben sowie durch einen in der ganzen Peripherie allseitig wirkenden Druck die Fortschaffung des Extravasats und seine Resorption anzubahnen; der Druck muß in peripherischer Wirkung ein allseitiger sein, daß die zerdrückten Produkte nicht ausweichen können, sondern nur zentralwärts verschoben werden. Es wird dann die Anwendungsweise auf die Extremitäten, den Rumpf, im speziellen auf die Nerven, den Halssympathicus usw., zuletzt für das Abdomen nach Bauchoperationen beschrieben, betreffs deren Einzelheiten auf das Original verwiesen wird.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 25, S. 1222.)
Mohrmann (Magdeburg).

Ein Fall von subkutaner Verletzung des Pankreas; Operation; Heilung. Von George Hebb Cowen in Southampton.

Ein Mann war in der Betrunkenheit gefallen und hatte sich dabei den Unterleib heftig gestoßen. Er erbrach unter heftigen Schmerzen grünliche Massen, kam jedoch erst vier Tage später mit den Erscheinungen akuter Peritonitis in Behandlung.

Es wurde sogleich laparotomiert. In der Bauchhöhle fand sich flüssiges, dunkles Blut, was namentlich in großen Massen aus der Gegend des Pankreas hervorquoll. Es war nichts zu machen, als diese Gegend mit einem langen Gazestreifen zu komprimieren und die Bauchhöhle schleunigst zu schließen, wobei das Ende des Gazestreifens aus der Wunde hervorragte.

Die Blutung stand, der Zustand des Kranken besserte sich bald. Nach einigen Tagen konnte die Gaze entfernt werden. Es blieb eine Fistel nach, aus welcher sich eine stark irritierende Flüssigkeit entleerte, die sich als Pankreassaft herausstellte. Der Kranke wurde entlassen mit einem Leibgürtel, an welchem sich ein in die Fistel führender Gummischlauch und außen eine kleine Flasche befanden.

Als sich später einmal die Fistel geschlossen hatte, bekam der Patient sofort Schmerzen im Rücken, und die Fistel mußte wieder geöffnet werden.

(British medical journal, 4. Mai 1907.)
Classen (Grube i. H.).

Die derzeitigen positiven Erfolge der Druckdifferenzverfahren (Sauerbruch). Von Prof. W. Kausch (Schöneberg).

Die Ergebnisse seiner Betrachtung faßt Verfasser in folgenden Schlüssen zusammen:

1. Das Druckdifferenzverfahren ist heute als unentbehrlich zu bezeichnen:
   a) zur Vermeidung des gewöhnlichen operativen Pneumothorax und dessen Gefahren; der Pneumothorax begünstigt die Infektion der Pleura;
   b) bei der extrapleuralen Pneumotomie, namentlich bei infizierter Lunge, einer Operation, welche ohne das Druckdifferenzverfahren eine sichere Vermeidung der Pleurainfektion nicht gestattet.

2. Es ist wünschenswert bei der Behandlung des Empyems; beim Verbandwechsel verhütet es das Kollabieren der Lunge, nachdem man sie mittels des Perthesschen oder eines ähnlichen Apparates zur Ausdehnung gezwungen hat; bei der Resektion kann man durch die Druckdifferenz die Lunge von Anfang an zu einer gewissen Ausdehnung bringen.

3. Das Unterdruckverfahren (Sauerbruch) ist dem Überdruckverfahren (Brauer) vorzuziehen. Der Brauersche Kasten gestattet nicht Narkose, Tracheotomie etc. so sicher auszuführen wie die Sauerbruchsche Kammer, bei der man außerdem nach Belieben mit Über- oder Unterdruck arbeiten kann.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 26, S. 1268 ff.)
Mohrmann (Magdeburg).

Die Radikaloperation übergroßer Hernien. Von Sauerbruch.

Die Gefahren, welche den Trägern übergroßer Hernien bei der Operation drohen, vor deren Inangriffnahme Madelung 1904 wegen ihrer schlechten Prognose warnte, lassen sich durch Vorsichtsmaßregeln herabmildern: 1. durch eine Vorbereitungskur, welche bezweckt, den Bauchraum zu vergrößern und den Eingeweiden ihr Heimatsrecht in der Bauchhöhle zurückzuerwerben. Dadurch wird eine der Hauptgefahren bei der Operation, die brüske Reposition der Därme, verringert. Man kann in dieser Vorbereitungszeit auch erkennen, ob die Patienten die dauernde Bettruhe vertragen, sie daran vor der Operation gewöhnen und katarrhalische Lungenerscheinungen vorbehandeln. Die Leute bekommen etwa 14 Tage nur flüssige Diät, Milch, Kaffee, Griesbrei, allerhöchstens zwei bis drei Semmeln, außerdem zwei- bis dreimal täglich einen Eßlöffel Rizinusöl. Ferner wurde das Fußende des Bettes etwa 30 cm erhöht, so eine geringe Beckenhochlage gemacht. Nicht selten wird schon nach einigen Tagen die Bruchgeschwulst kleiner, die Intestina schlüpfen durch Zug und Peristaltik allmählich spontan in die Bauchhöhle zurück; man kann diese Vorgänge durch leichte Repositionsmanöver, Massage, komprimierende Einwickelungen, befördern; öfter dauert diese Vorbereitung auch zwei bis drei Wochen, hat aber nie versagt; vorausgesetzt, daß keine Verwachsungen im Bruchsack bestehen, lassen sich dann selbst die größten Hernien erstaunlich leicht reponieren. Auch das permanente Bad läßt sich gut als Vorbereitungskur verwenden.

2. Die Operation selbst läßt sich einfacher und kürzer gestalten: Einen gewaltigen Vorteil bietet hier die Lumbalanästhesie. Die Trendelenburgsche Beckenhochlagerung ist zu empfehlen, des weiteren großer Schnitt mit guter Übersicht; nur dadurch kann man das Zerren und Dehnen der Gewebe vermeiden, welches sich sonst oft im Verlauf rächt, und eine schnelle Durchführung der Operation ermöglichen. Eine wesentliche Erleichterung schafft der prinzipielle Verzicht auf die Auslösung des Bruchsacks: man kürzt dadurch die Operation ab und umgeht das Auftreten von Hämatomen. Nach Eröffnung des Bruchsacks Revision seines Inhalts, Abtragung aller vorliegenden Netzpartien. Der Bruchsack wird durch drei oder vier hintereinander angelegte innere Schnürnähte geschlossen. Sehr zweckmäßig ist bei Verschluß der Bruchpforte zur Vermeidung größerer Fadenspannung die Verlagerung des unteren Rectusabschnittes, welcher von einem Längsschnitt auf seiner lateralen Kante aus der Scheide ausgelöst und mit seinem sehnigen Ende samt zugehörigem Periost der Ansatzstelle an der Symphyse abgehoben wird; er wird dann kulissenartig vor die Bruchpforte über der Fascia obliqua direkt auf die Fascia transversa geschoben und nach Verlagerung des Samenstranges sein sehniges Ende am Lig. Poup. fixiert. Bei Patienten über 60 Jahren mit atrophischen Hoden empfiehlt sich Kastration mit Abtragung des Funikulus in Höhe der Bruchpforte. Auch die plastische Deckung des Defektes durch einen Periostknochenlappen aus dem Schambein kann hier gelegentlich brauchbar sein. Drei Wochen Bettruhe, dann langsame Wiederaufnahme der Beschäftigung: keine Bruchbänder, Pelotten oder dergl.

(Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 24, S. 1172.)
Mohrmann (Magdeburg).

Eine neue Extensionsmethode in der Frakturenbehandlung. Von Dr. Fr. Steinmann in Bern.

Den Forderungen für eine erfolgreiche Frakturenbehandlung entspricht am besten die Extension; den Bardenheuerschen Heftpflasterextensionsverbänden mit ihren hohen Gewichten, Quer- und Rotationszügen haften aber doch noch mancherlei Mängel an, welche Steinmann durch sein Verfahren ausschalten will. Zwei sehr spitze, schlanke, vernickelte Stahlnägel von 6—8 cm Länge mit breitem Kopf, vorher durch Kochen sterilisiert, schlägt er z. B. bei einer Femurdiaphysenfraktur mit einem Hammer beiderseits am unteren Femurende durch die desinfizierte Haut und die Weichteile in die Kondylen ein. Als Einschlagstelle wählt er den oberen Rand des Condylus und richtet die Nagelspitze schräg abwärts gegen den jenseitigen Epicondylus. Zum Einschlagen werden die Nägel mit einer ebenfalls sterilisierten Zange gefaßt. An die etwa 1 cm aus der Haut hervorragenden Kopfenden der Nägel können mittels Schnur oder besser Draht und den gewöhnlichen Extentionseinrichtungen beliebige Gewichte aufgehängt werden. Eine am Kopfende der Nägel liegende Rinne oder ein Ansaugeapparat in Form eines Doppelhakens mit über den Nagelkopf greifender Kappe nimmt den Extensionsdraht auf und hindert ihn am Nachinnenrutschen und daraus folgenden Druck auf die Haut. Für das Einschlagen ist zumeist Narkose notwendig. Trotzdem die Infektionsgefahr gering erscheint, empfiehlt Steinmann, die Hautöffnungen mit etwas Kollodium oder Jodoformgaze zu bedecken. Die Extension selbst ist vollständig schmerzlos, selbst beim stärksten Gewichtszug. Reizung der Haut, Ekzem, Zirkulationsstörungen durch Schnürung, ischämische Muskellähmungen, Decubitus, Gangrän und ähnliche, dem Heftpflasterzugverband anhaftende Beschwerden und Gefahren vermeidet dieses Verfahren: es läßt den peripherischen Abschnitt der Extremität frei und erlaubt frühzeitige und ausgiebige gymnastische Behandlung; es ist auch bei komplizierten Frakturen anwendbar, bei welchen bisher eine Extension oft unmöglich war, infolgedessen scheußliche Heilungen erzielt wurden. Es erspart schnürende Rotationszüge, indem es direkten Einfluß auf das peripherische Fragment gestattet. Die sich mit der Zeit etwas lockernden Nägel können leicht wieder herausgezogen werden. — Erprobt hat Verfasser das Verfahren bei Ober- und Unterschenkelfrakturen. Bei Beobachtung der anatomischen Verhältnisse ist eine Verletzung wichtiger Weichteile unmöglich. Bei Schenkelhalsfrakturen wird an einem in den Trochanter eingeschlagenen Nagel die Extension angebracht werden können und diese für die Zugbehandlung am schwersten zugängliche Fraktur in ein dankbares Objekt derselben verwandelt werden; ebenso wird man durch eine Nagelextension die Fragmente bei subtrochanteren Frakturen des Oberschenkels, disloziertem Kopf bei Humerusfrakturen gut reponiert halten können.

(Zentralblatt f. Chir., Nr. 32, S. 938 ff.)
Mohrmann (Magdeburg).

Eine intraureterale Methode zur Lösung eingeklemmter Harnleitersteine und ihre Herausbeförderung per vias naturales. Von Dr. Jahr.

Jahr hat bei Steineinklemmung im Ureter mit gutem Erfolge von einem Instrument Gebrauch gemacht, welches, dem Nietzeschen Harnleiterokklusivkatheter ähnlich, von ihm für diesen Zweck modifiziert wurde. Es besteht aus einem zweiläufigen Ureterenkatheter; der eine Lauf (b) mündet auf der knopfförmigen Spitze des Instrumentes, der andere (a) seitlich unterhalb der Spitze in einen kleinen Gummiballon, welcher, gleich unterhalb der Spitze befestigt, das obere Ende des Katheters umschließt und durch diesen zweiten Lauf sich aufblähen läßt; durch den anderen Lauf (b) kann einerseits der Urin abfließen, andererseits kann man durch ihn Flüssigkeit in den Harnleiter injizieren. Der Katheter ist schwach oval und ist an seiner stärksten Stelle = Charrière Nr. 8. Das Instrument wird bis an den Stein herangeführt, der Ballon durch Injektion von sterilem Wasser ausgedehnt und so das unmittelbar unter dem Stein befindliche Stück des Ureters dilatiert. Bei reichlicher Injektion erstreckt sich die Erweiterung des Harnleiters über die Katheter-

spitze hinaus bis an die Einklemmungsstelle selbst: bei bestehender Steinkolik ist der Harnleiter oberhalb der Einklemmung durch die Rückstauung des Urins in ein prall mit Flüssigkeit gefülltes Rohr verwandelt: nach Dilatation auch des unterhalb des Steins gelegenen Ureterabschnittes wird die Einklemmung aufgehoben, der Urin kann zwischen Stein und Harnleiterwandung ausfließen. Tritt der Urinabfluß nach der Aufblähung nicht ein, so kann das dadurch verursacht sein, daß die Spitze des Katheters den Stein nicht berüht, daß also die Dilatation nicht bis an den Stein heranreicht; es empfiehlt sich dann die Injektion von 2 proz. Eukainlösung durch den Lauf (b) in den Raum zwischen Ballon und Stein; sie wirkt einmal ebenfalls mechanisch dilatierend auf den kontrahierten Ureter, dann aber auch vermöge ihrer chemischen Eigenschaft krampflähmend auf die Uretermuskulatur und so den Stein lockernd. Ist die Einklemmung auf diese Weise gelöst, fließt der Urin ab, so lasse man den geblähten Ballon zwecks gründlicher Erweiterung noch etwa $^1/_4$ Stunde an seiner Stelle, event. kann man ihn durch Injektion von Flüssigkeit noch mehr ausdehnen. Saß der Stein hoch oben im Ureter, so empfiehlt sich die Injektion einiger Kubikzentimeter warmen Öls durch die Röhre (b) über den Ballon; dieses wird den Stein umspülen, die Ureterwandung schlüpfrig machen und die Passage erleichtern. Im übrigen begnüge man sich damit, die physiologisch engen Stellen des Harnleiters (an der Umbiegungsstelle ins kleine Becken, sowie während seines ca. 6 cm langen Verlaufs durch die Ureterenscheide und die Blasenwand) durch Aufblähen des Ballons zu dilatieren. Bei tiefem Sitz der Einklemmung hat der Versuch, den Stein in einer Sitzung herauszuleiten, Aussicht auf Erfolg. Nach Beseitigung der Einklemmungserscheinungen zieht man (nach Entleerung des Ballons) den Katheter um das vorher dilatierte Stück nach abwärts, erweitert den Ballon wieder und verschließt den Lauf (b); der Urin sammelt sich oberhalb des geblähten Ballons und dehnt den Harnleiter aus. Nach einiger Zeit empfindet Patient Schmerzen, ein Zeichen, daß sich der Urin bis zum Nierenbecken zurückgestaut hat; der Ureter ist oberhalb des Ballons dann prall mit Urin gefüllt, kleine Steine und Gries können nun bei entsprechender Lagerung des Kranken in dieser sie umgebenden Flüssigkeitssäule, deren Querschnitt durch den vorher delatierten Ureter vergrößert ist, bis zum Ballon herabfallen. Durch Wiederholung dieses Manövers wird man den Stein in die Blase oder doch nahe an das Orific. ureteris heranbringen können, von wo aus man ihn leicht per rectum oder vaginam in die Blase drücken kann. Die Aufblähung ist gefahrlos, sie kann daher in allen Fällen von Uretersteinkolik empfohlen werden, in denen sich die Ausstoßung des Steines in die Blase länger als 24 Stunden verzögert.

(Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 24, S. 1181 ff.)
Mohrmann (Magdeburg).

Zur Thiosinaminbehandlung der Dupuytrenschen Fascienkontraktur. Von Cangemak.

Die der Thiosinaminbehandlung anhaftenden Nachteile, lange Dauer und große Schmerzhaftigkeit, welche viele Patienten ihr untreu werden lassen, hat Cangemak zu einer diese Mängel verringernden Modifikation veranlaßt. Er brachte die Hand des Patienten nach Injektion von 2 ccm einer 10 proz. wässerigen Lösung einige Tage für eine Stunde in den Heißluftkasten, um das Narbengewebe aufzuweichen; nachher Massage. Bei am vierten Tage begonnenen passiven Streckversuchen fühlte und hörte man bei langsam und schonend ausgeführtem manuellen Zuge plötzlich die Narbenstränge, welche die Finger in die Hohlhand eingekrallt fixierten, nachgeben und zerreißen. Durch täglich vermehrte Streckversuche wurde der Finger am 10. Tage vollkommen gerade; nach vier Wochen (ohne weitere ärztliche Behandlung außer heißen Seifenbädern und nachts Jute-Fließ-Verbänden) konnte der Finger voll, passiv sogar überstreckt werden. Bei empfindlichen Kranken empfiehlt es sich, die Einspritzung sowohl wie die erste Sprengung im Ätherrausch vorzunehmen, zum wenigsten die viel schmerzhaftere Einspritzung. Ist bei Beginn der Kontraktur in jugendlichem Alter und langer Dauer außer der narbigen auf eine arthrogene Kontraktur zu rechnen, so setzt die Inkongruenz der Gelenkflächen der vollkommenen Streckung zuweilen solche Hindernisse entgegen, daß es noch einer Nachbehandlung durch kleine Schienenapparate und andere orthopädische Maßnahmen bis zur völligen Streckfähigkeit bedarf. Reicht eine Injektion nicht aus, so kann eine zweite auch ohne Ätherrausch vorgenommen werden; sie pflegt in dem schon lockerer gewordenen Gewebe nicht mehr so schmerzhaft zu sein; eine zweite oder dritte Einspritzung ist oft aus prophylaktischen Gründen wünschenswert in den Fällen, in denen nach einer Injektion die Geraderichtung gelang; die dann noch fühlbaren und nicht gleich zum Verschwinden gebrachten Knötchen können ein Recidiv hervorrufen. Es ist im ganzen eine geringe Flüssigkeitsmenge mit hohem Prozentgehalt zu bevorzugen, doch nicht über 20 Proz., beginnend mit 10 Proz., wegen der in vereinzelten Fällen beobachteten Idiosynkrasie gegen Thiosinamin, die sich in Temperatursteigerung, Störungen des Allgemeinbefindens, Appetitlosigkeit, Benommenheit des Kopfes, Gefühl von Mattigkeit äußerte. Bei langsamer Gewöhnung treten die Erscheinungen nie auf; 1 ccm der wässerigen 10 proz. Lösung genügt für einmalige Injektion immer. Das Medikament darf nicht zu nahe der Haut injiziert werden, da sonst leicht kleinere Nekrosen entstehen, unter denen die Sehne freigelegt werden kann; therapeutisch bewährte sich gegen eine solche Nekrose Jodätzung. Diabetiker vertragen die Injektionen nicht; die Gewebe geraten in starke Spannung, welche von Diabetikern sehr schlecht vertragen wird.

(Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 33.)

Die Entfernung der vergrößerten Tonsillen. Von Dr. Roderick Maclaren.

Maclaren hält die üblichen Methoden zur Entfernung der Tonsillen, nämlich mittels Tonsillotom und mittels Zange und Lanzette, beide nicht für befriedigend. Durch das Tonsillotom werden die Tonsillen oft nicht vollständig entfernt, überdies läßt es sich manchmal bei sehr großen Tonsillen überhaupt nicht anwenden; für die Lanzette gilt dasselbe, überdies verursacht sie leicht zu starke Blutung.

Maclaren bedient sich deshalb seit mehreren Jahren stets eines stumpfen Instrumentes von der Art eines Periost-Elevators. Hiermit löst er die Tonsille langsam aus ihren Verbindungen von oben und hinten her, indem er sie mit einer Zange möglichst nach vorn zieht. Ist die Tonsille fest und straff, so läßt sie sich auf diese Weise vollständig auslösen; ist sie dagegen weich und leicht zerreißbar, so kann man sie mit dem Instrument nur lockern, um ihre Verbindungen nachher mit der Schere zu durchschneiden. Wenn die Tonsille so groß ist, daß sie sich nicht hinter dem Gaumensegel hervorziehen läßt, so muß der obere Teil mit einem scharfen Skalpell abgetrennt werden.

Diese Methode hat vor allem den Vorteil, daß sie niemals ernste Blutungen im Gefolge hat. Es ist noch zu bemerken, daß Maclaren die Operation stets in Narkose, bei Seitenlage des Patienten, ausführt.

(British medical journal, 23. März 1907.)
Classen (Grube i. H.).

Die Phimose, eine wichtige Ursache innerer Erkrankung der Knaben. Von Dr. Witzenhausen.

Die Phimose kann die Ursache innerer Erkrankung der Knaben abgeben, in deren Vordergrunde stärkere Obstipation und deren Folgen stehen. Die Diagnose der Phimose kann besonders dann verkannt werden, wenn die Urinbeschwerden nicht sonderlich stark hervortreten, wie es der Fall sein kann, wenn zwar die Kinder den ganzen Tag naß liegen, aber doch infolge ihrer Phimosenbeschwerden nicht genügend urinieren und ihre Blase nicht vollständig entleeren; die Blase bleibt mehr und mehr angefüllt und wird wie bei einer Striktur mehr und mehr gefüllt. Die oft bis ad maximum gedehnte Blase hat die wichtigste Bedeutung im ganzen Symptomenkomplex; sie drängt die Eingeweide nach oben, der Leib wird vergrößert, die Bauchdeckenmuskulatur erschlafft. Gleichzeitig erschwert die prall gefüllte Blase durch Druck auf das Rectum auch die Defäkation; die Folge ist schwere, andauernde Verstopfung und schlechte Entleerung des gefüllten und wegen der stärkeren Zersetzung geblähten Darms, welche auch noch in späteren Jahren für die ganze Konstitution von Bedeutung werden und die Disposition zu anderen Erkrankungen schaffen kann. Das Bild dieser Erkrankung kann dem der Hirschsprungschen Krankheit vollständig ähneln. — Die Phimose ist daher, wenn oben geschilderte Symptome eintreten, möglichst bald zu beseitigen, am sichersten und raschesten wohl durch die Zirkumzision.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 22, S. 1083 ff.)
Mohrmann (Magdeburg).

Über die diphtheritische progrediente Hautphlegmone. Von Dr. O. Ehrhardt.

Das Leiden befällt mit Vorliebe schwächliche, wenig widerstandsfähige, aber doch auch kräftigere Kinder der ersten Lebensjahre. Die Ursache liegt in dem Eindringen von Diphtheriebazillen in die Haut; Eingangspforten boten Exkoriationen, einmal eine Varizellenpustel. Die Infektionserreger müssen sofort in die tieferen Gewebsschichten vordringen und sich hier über der Fascie auf der Lymphbahn verbreiten; die Exkoriation macht nicht den Eindruck einer schwer infizierten Wunde und läßt keine für Wunddiphtherie charakteristischen Veränderungen erkennen. Träger der Diphtheriebazillen wird wohl Patient selber oder seine Angehörigen sein. Beginn der Infektion anscheinend sofort mit hohem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen. Lokal tritt ein Infiltrat der Subcutis auf, das schnell allerseits flächenhaft fortschreitet und zu einer Lösung der Haut von der darunterliegenden Fascie führt; flammende Röte und polsterartiges Ödem der Haut; nirgends kommt es zur Bildung von größeren Abszessen, die Inzision entleert nur wenig dünnflüssigen Eiter. Bei der Inzision sieht man, daß die Haut in ihrer ganzen Dicke über weite Bezirke gelöst ist; nach allen Seiten kommt man in tiefe Taschen mit vereinzelten, leicht trennbaren Verbindungssträngen zwischen Subkutis und Fascie. Diese flächenhafte Unterminierung schreitet in einigen Stunden oder Tagen weiter fort, ohne die Fascie zu durchbrechen. Es entstehen bei so weitgehender Ablösung der Haut von ihrer Unterlage natürlich bedeutende Zirkulationsstörungen. Dunkelblaurote Verfärbung kündigt die Gangrän an, die große Bezirke zerstören kann, mit entsprechender Narbenbildung beim Ausgang in Heilung. Auch durch sorgfältige Wahl der Richtung und Beschränkung der Größe der Inzisionen ist das Fortschreiten der Gangrän nicht zu verhüten, es zwingt vielmehr bald zu neuen Inzisionen, und erweckt den Eindruck völliger Machtlosigkeit der chirurgischen Hilfsmittel gegenüber diesem Prozeß. Die Diagnose wird durch einen Ausstrich der Ödemflüssigkeit sichergestellt, welcher die Diphtheriebazillen nachweist; an Komplikationen wurden Otitis media und Nephritis beobachtet, welche wie auch Rachenerkrankung Angehöriger den Verdacht einer Hautdiphtherie nahelegen. Die Prognose scheint sehr ungünstig (50 Proz. Mortalität bei den beobachteten Fällen), bei Ausgang in Heilung auch durch die resultierenden kallösen Narben. Die Therapie war in allen bisher bekannten Fällen eine chirurgische, aber keine besonders erfolgreiche; es dürfte sich daher selbst noch in spät zur Behandlung kommenden Fällen eine Serumbehandlung empfehlen.

(Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 26, S. 1265 ff.)
Mohrmann (Magdeburg).

Toxikologie.

Zur Behandlung der Vergiftung durch Schlangenbiß. Von Prof. Riehl in Wien.

In Europa kommen drei Arten von Giftschlangen vor, nämlich Vipera s. Pelias berus, die Kreuzotter, in Deutschland und Alpenländern häufig, Vipera Redii in Südfrankreich und Italien sowie Vipera ammodytes, die Sandviper, in Tirol, Dalmatien und den Mittelmeerländern. Wenn auch die Zahl der in Europa an Schlangenbiß zugrunde gehenden Menschen gegenüber den Fällen in tropischen und subtropischen Ländern — in Indien z. B. erliegen jährlich zirka 20 000 Menschen dem Schlangenbiß — eine kleine ist, so erscheint doch die Kenntnis eines Verfahrens, das mit Sicherheit das Schlangengift in der Bißwunde zu zerstören vermag, von Wichtigkeit.

Die Lokalbehandlung der Bißstelle hat die Aufgabe, die Resorption zu verhüten und das Gift an Ort und Stelle zu zerstören. In jedem Falle ist daher um die verletzte Extremität oberhalb der Wunde eine starke Ligatur anzulegen; ist Kopf oder Rumpf Sitz der Bißwunde, wo die Anlegung der Kompressionsbinde nicht möglich ist, so wird man, wie auch im ersteren Falle nach Anlegung der Binde, die Behandlung mit Chorkalk, das von Calmette als geeignetstes Mittel bezeichnet wird, vorzunehmen haben. Von Riehl ist zur bequemen Ausführung ein Etui angegeben worden, das 10 Pastillen à 0,25 Gramm Chlorkalk und ein Mischgefäß enthält. Wird eine Pastille in 15 ccm Wasser gelöst, so gewinnt man eine Lösung, die in 1000 Teilen 850 ccm Chlorgas enthält. Von dieser Lösung werden in die Bißwunde und in deren Umgebung mit der beigegebenen Spritze 10 bis 20 ccm injiziert. Gelangt die Chlorkalklösung bald nach der Einverleibung des Giftes zur Wirkung, so ist mit Sicherheit die Zerstörung desselben und somit auch die Verhütung der Resorption zu erwarten. Die Pastillen sind in gut verschlossenem Glasgefäß lange Zeit konservierbar.

(Wiener klinische Wochenschrift, Nr. 30, 1907. S. 918.)
Jacobson.

(Aus der chirurgischen Abteilung des Spitals der Wiener Allgem. Poliklinik. Vorstand: Prof. Dr. Alex Fraenkel).

Beiträge zur Behandlung der Laugenverätzungen der Speiseröhre. Von Assistenzarzt Dr. Alfred Baß.

Für die Behandlung der Laugenverätzungen der Speiseröhre stellt Baß auf Grund seiner Erfahrungen folgende Leitsätze auf:

1. Die Behandlung der frischen Verätzung soll möglichst bald nach Abklingen der akuten Erscheinungen — in leichten Fällen also schon im Beginn der dritten Woche — einsetzen. Zur Bougierung empfehlen sich die weichen, mit Bleidraht gefüllten Bougies. Die Behandlung ist möglichst lange fortzusetzen.

2. Die Behandlung in späten Stadien zur Beobachtung kommender Strikturen, insbesondere solcher hohen Grades, muß sich nach dem Ernährungszustand des Kranken richten. Bei stark ausgehungerten Patienten oder bei Strikturen, die nicht einmal mehr flüssige Nahrung durchlassen, ist einzig und allein die rasch auszuführende Gastrostomie zur ehebaldigsten Hebung des Ernährungszustandes angezeigt. Ist es gelungen, den Patienten anzufüttern, dann beginnt von der Gastrostomiefistel her die „Bougierung ohne Ende". Die Magenfistel darf erst dann zum Verschluß gebracht werden, wenn die ungestörte Passierbarkeit des Oesophagus gesichert erscheint.

3. Bei schwer sondierbaren, jedoch mindestens für flüssige Nahrung durchgängigen Strikturen und wenigstens relativ gutem Ernährungszustand ist eine Behandlung mit Thiosinamininjektionen (eine halbe bis eine ganze Spritze 15 proz. Lösung, zwei- bis dreimal wöchentlich) zu versuchen; bleibt diese erfolglos, dann ist die Anzeige für Gastrostomie und Bougierung ohne Ende eingetreten.

4. Nachdem durch die Thiosinaminbehandlung erfahrungsgemäß nicht nur jüngere Narben erweicht, sondern auch ältere Entzündungsherde wieder mobilisiert werden können, so erscheint sie kontraindiziert bei Vorhandensein frischer Operationsnarben, bei Tuberkulösen usw. Es hat also der Einleitung einer Thiosinaminbehandlung stets eine genaue Untersuchung des ganzen Körpers voraufzugehen.

(Wiener klinische Wochenschrift Nr. 11, 1907, S. 317)
Jacobson.

Erythema toxicum grave nach antimalarischer Behandlung. Von Primararzt Dr. B. Peričič in Zara.

Vom Jahre 1902 ab wurde in Dalmatien die Malariabekämpfung durch Bodenassanierung, Mückentilgung und durch systematische Darreichung von Chinin-Arsen längere Zeit hindurch eingeführt. Im Laufe der Jahre wurden nun im innigen Zusammenhang mit der antimalarischen Kur 9 Fälle eines schweren Erythems bekannt, das in 4 Fällen letal endete. Das Krankheitsbild schildert Peričič folgendermaßen: Unter plötzlichem Auftreten von Fieber Entwicklung einer diffusen Schwellung und Rötung der Haut, besonders am Gesicht, Hals und Handrücken, auch an Konjunktiven und der Mundschleimhaut, die sich schnell ausbreitet und an unbedeckten Körperstellen zu Blasen- und Borkenbildung steigert. Unter wochenlang andauernder starker, feinschuppiger Desquamation erfolgt entweder langsame Heilung oder unter Auftreten von Kachexie und Herzschwäche Exitus letalis.

In dem von Peričič beobachteten Falle entwickelte sich das Erythem gegen Ende einer 15 tägigen antimalarischen Intensivkur, bestehend in der Darreichung von täglich 8 Tabletten, deren jede Chininum hydrochloricum 0,1, Ferrum citricum 0,025 und Natrium arsenicosum 0,0005 g enthielt.

Es läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, welcher der Komponenten, dem Arsen

oder dem Chinin, der Ausbruch des Erythems zur Last fällt. Eine Aufklärung läßt sich gewinnen, wenn in einigen Orten die Malaria nur mit Chinin, in anderen nur mit Chinin-Arsen behandelt wird. Bei jedem Exanthemausbruch ist die Medikation natürlich sofort zu sistieren. Sollte sich herausstellen, daß Arsen die Ursache des Erythems sei, so würde man auf dieses Mittel bei Malaria zu verzichten haben; sollte Chinin die Ursache sein, so würde man vorsichtig die für den betreffenden Kranken nicht toxische Dosis festzustellen haben.

(Wiener medizinische Presse, Nr. 29, 1907, S. 1089.)
Jacobson.

Literatur.

Untersuchungen in der Puringruppe (1882 bis 1906). Von Emil Fischer. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1907.

Vor Jahresfrist erschienen im gleichen Verlage Emil Fischers bahnbrechende Studien über die Aminosäuren und Proteine in Buchform. Das vorliegende Werk dient dem gleichen Zweck, „ausgedehnte chemische Untersuchungen, welche biologisch wichtige Substanzen betreffen, zu sammeln und in Buchform weiteren Kreisen zugänglich zu machen". Es enthält sämtliche Experimentalarbeiten Fischers über die Glieder der Puringruppe, zu denen manche biologisch interessante Substanzen wie Harnsäure, Xanthin, Guanin und einige technisch wichtige Verbindungen wie Kaffein und Theobromin gehören. Die Versuche erstrecken sich über den Zeitraum von 1882—1906. Die Resultate gipfeln in der Synthese und Feststellung der Struktur für die Mehrzahl dieser Substanzen. Emil Fischer kann für dieses Buchgeschenk des Dankes nicht nur der Chemiker, sondern auch aller an biologischen Problemen interessierten Mediziner gewiß sein. Sie warten mit Spannung auf das die Experimentalarbeiten über die Glieder der Zuckergruppe zusammenfassende Werk. *L. Langstein.*

Die Krankheiten des Verdauungskanals. Ein Leitfaden für praktische Ärzte von Dr. P. Cohnheim, Spezialarzt für Magen- und Darmkrankheiten in Berlin. Mit 17 Abb. 2. vermehrte u. neubearb. Aufl. Berlin 1908, S. Karger. gr. 8°, 250 S.

Das in 2. Auflage vorliegende Buch enthält im wesentlichen das, was der Verf. seit Jahren in den Ärztekursen vorzutragen pflegt, und berücksichtigt ausschließlich praktische Gesichtspunkte, indem es alle persönlichen Erfahrungen des Verf. aus seiner langjährigen Assistentenzeit bei Boas und aus seiner eigenen privaten und poliklinischen Tätigkeit verwertet und in gedrängter, außerordentlich übersichtlicher Form vorführt.

Im allgemeinen Teile werden die Anamnese, die äußere und die innere (chemische, mikroskopische und Sonden-)Untersuchung besprochen, im speziellen Teile die Ösophagus-, Magen- und Darmaffektionen, wobei Verf. besonderen Wert auf die Unterscheidung der funktionellen und anatomischen Störungen legt.

Bei der Mageninhaltsuntersuchung werden überexakte Tüfteleien mit Recht zurückgewiesen, immerhin könnte der problematische Wert dieser „Biochemie", wie es neuerdings u. a. von Martius und Schönborn geschehen ist, noch schärfer betont werden. Dasselbe gilt von den Mastkuren. Die soeben veröffentlichte interessante Notiz betr. Zusammenhang von Fleischüberfütterung und Appendicitis (Allwig, Prölß, Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 45), die eine gute Stütze für eine von Meyer ausgesprochene Anschauung bildet (Gesundheitsstörungen vom Darm aus, München 1904), konnte vom Verf. noch nicht berücksichtigt werden. Dagegen vermißten wir bei seiner Besprechung der Appendicitisbehandlung das Eingehen auf die Bauchdeckenspannung als Operationsindikation. Verf. will die Appendicitis simplex im Gegensatz zu der perforativa gangraenosa mit Recht konservativ behandelt wissen, bringt aber für beide Formen wörtlich dieselbe Symptomatologie.

Den Schluß des Buches bildet eine Skizze der Diätetik, der Balneo-, Hydro-, Mechano- und Elektrotherapie und ein klinisches ABC der wichtigsten Verdauungsstörungen.

Das Buch kann jedem Praktiker nur empfohlen werden. *Esch.*

Die physikalisch-diätetische Therapie in der ärztlichen Praxis. Von Dr. B. Presch, Hannover. Würzburg, A. Stuber, 1903.

Die vorliegende fünfte und vorletzte Lieferung des Werkes beginnt mit dem Schluß der Abhandlung über Otitis media und führt die alphabetische Besprechung bis zur Skrofulose. Letztere sowie der Artikel über Pneumonie dürften von besonderem praktischen Interesse sein. Die Rheumatismusbehandlung ist seit Erscheinen des Werks durch die Arbeiten von Bier außerordentlich gefördert worden. *Esch.*

Über das Tasten normaler Magenteile nebst Bemerkungen zur Höhenbestimmung der Bauchorgane. Von Dr. Th. Hausmann, Orel. Berlin 1907, S. Karger. gr. 8°. 38 S.

Verf. zeigt, daß mittels der Tiefenpalpation der normale Pylorus recht oft, in 18 Proz., getastet werden kann, nicht nur bei Wandständigkeit, muskulärer Verdichtung, schlaffen Bauchdecken, sondern auch bei Tieflage, außerhalb der Kontraktionszeit und bei mangelnder Bauchdeckenschlaffheit. Ferner weist er nach, daß in 25 Proz. auch die normale große Kurvatur getastet werden kann. *Esch.*

Luft- und Sonnenbäder. Ihre physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung. Bearbeitet von Dr. Julian Marcuse. Mit 17 Textabbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1907.

Während man sich schon im Altertum dem Einflusse der Luft- und Sonnenbäder empirisch unterwarf, war es erst dem vergangenen Jahr-

hundert vorbehalten, ihre Wirkung wissenschaftlich zu prüfen und den therapeutischen Wert zu präzisieren. Döbereiner, Hufeland, Schreber galten als die Vorläufer, die in diesen Bädern eine gut fundierte diätetische wie therapeutische Maßnahme sahen. Später haben Rubner, Wolpert, Löwy, Zuntz und besonders auch Finsen diese Materie wissenschaftlich ausgebaut. Den augenblicklichen Stand der Dinge beleuchtet der bekannte Verfasser in eingehender Weise, indem er die Einwirkung der Luft und des Lichtes auf den menschlichen Körper einer genauen physiologischen Würdigung unterzieht sowie die Methodik und Technik der Luft- und Sonnenbehandlung darstellt. Erwähnenswert ist, daß der Verfasser in der Nivellierung derselben einen Hauptfaktor für den Erfolg sieht. Die mit großem Fleiße übersichtlich zusammengestellte Arbeit wird durch zahlreiche Abbildungen illustriert und dürfte zur Vertiefung wie Weiterverbreitung des Sports wie des Heilfaktors einen wesentlichen Beitrag liefern. Deshalb seien besonders diejenigen auf das Buch hingewiesen, die sich bisher den Luft- und Sonnenbädern gegenüber reserviert oder gar ablehnend verhalten haben.

(Physikalische Therapie in Einzeldarstellungen, 3. Heft)
Edmund Saalfeld (Berlin).

Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Von Dr. Eduard Kaufmann, o. ö. Professor der Allgem. Pathologie und Patholog. Anatomie a. d. Univ. Göttingen. Berlin, Verlag von G. Reimer, 1907. Preis brosch. M. 22,—.

Rasch folgen sich die Auflagen dieses Lehrbuchs, das in den letzten Jahren wie kaum ein anderes sich dem Studierenden und Arzte als ein ausgezeichnetes und notwendiges Hilfsmittel unentbehrlich gemacht hat. Jetzt liegt die 4. Auflage vor. Auch diese Auflage ist gegen die frühere wesentlich erweitert und vermehrt; so sind z. B. nicht weniger als $2^1/_2$ Tausend neue Literaturangaben hier hinzugekommen und die Zahl der Abbildungen um 55 Bilder vermehrt worden. Im übrigen verweist Ref. auf das bei Erscheinen der 3. Auflage erstattete Referat hin.

Westenhoeffer-Berlin.

Handbuch der ärztlichen Sachverständigen-Tätigkeit. Herausgegeben von P. Dittrich-Prag. Verlag von Wilh. Braumüller, Wien 1906.

Nachdem der III. Band bereits erschienen ist (s. Ref.), liegt nunmehr von den 10 Bänden der II. Band vor in einzelnen Lieferungen, und zwar enthält die 1. und 2. Lieferung: Die Leichenerscheinungen und die Leichenbeschau von Prof. H. Chiari, jetzt in Straßburg i. Els., die 2., 3. und 4. Lieferung: Behördliche Obduktionen von Prof. A. Haberda-Wien, die 4. Lieferung: Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache von Prof. A. Kolisko-Wien. Nach ausführlicher Besprechung der allgemeinen und speziellen Leichenerscheinungen, wobei Chiari die ausgedehnte Literatur über diesen Gegenstand heranzieht und kritisch bespricht, gibt er im Abschnitt Leichenbeschau die in den österreichischen Kronländern herrschenden Bestimmungen und Gesetze ausführlich wieder. In einem kurzen Schlußabsatz werden die einschlägigen Verhältnisse in Deutschland besprochen. Hier kann er als Österreicher mit Genugtuung hervorheben, daß bereits seit 1776 jede Gemeinde einen Totenbeschauer bestellen muß, und zu diesem Amte Ärzte oder Wundärzte zu berufen sind, welche nicht von den Parteien, sondern von der „Sanitätsgemeinde“ zu entlohnen sind. Bekanntlich haben wir in Deutschland die obligatorische Leichenbeschau noch nicht, sondern in einigen Bundesstaaten höchstens partielle lokale Einrichtungen dieser Art. Eine Gegenüberstellung der beiden Länder ist vielleicht jetzt ganz am Platze, wo in Deutschland zugunsten der Feuerbestattung eine große Bewegung ist, welche die Einführung der obligatorischen Leichenbeschau dringend verlangt.

Mit einer sehr lesens- und beherzigenswerten Einleitung beginnt Haberda das Kapitel „Behördliche Obduktionen“. „Manch großes Unrecht, mancher Justizirrtum war die Folge eines solchen Obduktionsgutachtens.“

Dieser Satz, der auch heut noch oft genug wahr gemacht wird, zeigt eindringend und deutlich genug, von welcher großen Bedeutung nicht nur die Kenntnis der Technik der gerichtlichen Sektion ist, sondern daß hierzu eine Summe von Erfahrung und Wissen gehört, die der einzelne in vielen Fällen kaum besitzen kann. Österreich befindet sich hier in einem Nachteil den deutschen Einrichtungen gegenüber, denn während in Österreich jeder praktische Arzt als Gerichtsarzt, z. B. als gerichtlicher Obduzent, funktionieren kann, muß in Deutschland mindestens der eine der beiden Obduzenten ein pro physicatu geprüfter beamteter Arzt oder Gerichtsarzt sein. Bis zu einem gewissen Grade ist ja hier eine größere Garantie für eine sachgemäße Ausführung der gerichtlichen Sektion und für die Abgabe der Gutachten gegeben. Indessen entspricht diese Bestimmung doch noch keineswegs dem Ideal. Auch bei uns gilt trotz dieser Einrichtung der eingangs zitierte Satz Haberdas. Eine Besserung und Vervollkommnung in diesem vielleicht wichtigsten Gebiete der ärztlichen Sachverständigentätigkeit kann nur dann erzielt werden, wenn, wie das Ref. bei der Behandlung eines wichtigen Falles ausgeführt hat, zu Obduzenten für gerichtliche Sektionen nur solche Ärzte bestellt werden, deren Spezialität die Untersuchung von Leichen ist, das sind die Gerichtsärzte großer Städte und die pathologischen Anatomen, von denen ja gegenwärtig fast in jeder größeren Stadt Deutschlands einer oder mehrere als Prosektoren an Krankenhäusern angestellt sind. Wenn aber Haberda ausruft, daß „in den im Lande bestehenden Verhältnissen bezüglich der gerichtlichen Obduktionen Wandel geschaffen werden muß“, so stimmt Ref. ihm nicht nur für Österreich, sondern auch für Deutschland zu und fordert mit ihm, daß gerichtliche Obduktionen überhaupt nur Spezialisten von Fach ausführen sollen. Die Prüfung pro physicatu hat für diese Tätigkeit so gut wie gar keine Bedeutung.

Im letzten Abschnitt des II. Bandes bespricht Kolisko die Obduktion und Begutachtung

der Fälle von plötzlichem Tod aus natürlicher Ursache, wobei er darauf hinweist, daß es nicht allein darauf ankommt, die Ursache des Todes, z. B. Gehirnblutung, Berstung eines Aortenaneurysmas, des Herzens, Zerreißung eines extrauterinen Fruchtsacks oder eines Magengeschwürs, Erkrankung des Herzens und seiner Gefäße usw., festzustellen, sondern ganz besonders nach den Gelegenheitsursachen, äußerer oder innerer Art, zu forschen, die gerade im gegebenen Moment die Veranlassung abgeben zu dem mehr oder weniger plötzlichen Ausgang der Krankheit.

Westenhoeffer.

Hygienische Reformgedanken auf biologischer Grundlage. Von Kreisarzt Dr. Bachmann, Harburg a. E. Hamburg und Leipzig, Verlag von Leopold Voß, 1908.

Der Verfasser bekämpft die heutige Richtung der medizinischen Wissenschaft, weil sie eine allzu mechanistische und nicht biologische sei: besonders fehle ihr der humorale Konstitutionsbegriff. Hiernach seien die Krankheiten durch „Dysämie" verursacht, die wieder durch einen Mangel physiologischen Reizes bedingt sei. Meist gebe die fehlerhafte Ernährung den Anlaß zu den Konstitutionsanomalien. Wenn auch etwas Wahres diesen Anschauungen zugrunde liegt, so ist doch der Begriff „Dysämie" zu wenig definiert, als daß er mehr als vage Vorstellungen erwecken könnte. Die Forderungen des Verfassers, die Konstitution zu verbessern durch Rückkehr zur Natur, sind teilweise berechtigt, andere, z. B. zur vegetarischen Lebensweise, werden nicht ohne Widerspruch bleiben; diese Forderungen sind meist schon anderwärts erhoben und teilweise erfüllt, so daß wir „Reformgedanken" in den Ausführungen nicht erblicken können. — Die Erfolge der bakteriologischen Forschung unterschätzt unseres Erachtens der Verfasser; wir stehen voll auf dem Boden, daß dieser die zielbewußte Bekämpfung der Epidemien fast völlig zu verdanken ist.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Verdeutschungsbücher des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins. VIII. Die Heilkunde. Verdeutschung der entbehrlichen Fremdwörter aus der Sprache der Ärzte und Apotheker. Bearbeitet von Dr. Otto Kunow, Generaloberarzt in Mainz. Fünfte, vermehrte Auflage. Berlin, Verlag des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins (F. Berggold), 1907.

Der Verf. hat in dieser neuen Auflage 200 Verdeutschungen hinzutreten lassen und glaubt, daß auch diese mit gleichem Recht wie das Fremdwort den Anspruch erheben, schwierige Begriffe wenigstens andeutend zu bezeichnen. Wenn auch nicht jede Bezeichnung den allgemeinen Beifall finden wird, so ist doch das Bestreben Kunows beachtenswert und als Grundlage für eine allgemeine Verständigung wertvoll.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Praktische Notizen und empfehlenswerte Arzneiformeln.

Ein kasuistischer Beitrag zur Bewertung des Equisetum arvense als Diuretikum. Von Dr. A. Hecht in Beuthen O.-S.

Anknüpfend an eine im Januarheft (S. 56) dieser Monatsschrift (Jahrg. 1908) enthaltene Notiz über Equisetum arvense als Diuretikum, erlaube ich mir gleichfalls, über einen Fall zu berichten, bei welchem dieses als obsolet geltende Heilmittel sich glänzend bewährt hat.

Frau P. Th. aus Gr.-D., 28 Jahre alt, leidet an Myodegeneratio cordis und Cirrhosis hepatis. Infolge Erkrankung dieser Organe hat sich ein beträchtlicher Ascites, sowie Ödem der untern Extremitäten eingestellt. Während letzteres durch ärztliche Behandlung beseitigt wurde, trotzte ersterer jedem medikamentösen Heilmittel. Aus diesem Grunde wurde auch mein Rat erbeten. Nachdem eine von mir verordnete Digitalis-Kalomelbehandlung gleichfalls ohne Erfolg geblieben war, verordnete ich vom Equisetum arvense dialysatum (Golaz) 4 mal täglich 30 Tropfen. Der Erfolg war ein überraschender. Schon nach eintägigem Gebrauch des Mittels stellte sich eine solche Harnflut ein, daß Patientin in einer Nacht 7 mal mit Urin gehen mußte. Hierbei wurde jedesmal fast 0,5 Liter Harn entleert. Nach Verbrauch von 30 g Dialysat war der Ascites vollständig resorbiert. Wenn auch der Ascites nach einiger Zeit sich wieder einstellte, so gelang es immerhin noch einige Male, mit diesem Mittel den Ascites zu beseitigen.

Ich schätze diesen Heilerfolg des Zinnkrauts um so höher ein, als in einem andern Falle von Cirrhose cardiaque die modernen Diuretika sich gänzlich wirkungslos gezeigt haben.

Aus diesem Grunde ergeht an die Ärzte die Bitte, in Fällen, wo unsere modernen Diuretica versagen, sich des alten Zinnkrauts zu erinnern. Ich bin fest überzeugt, daß sein Ruf keineswegs seiner pharmakodynamischen Dignität entspricht.

Ein Fall von Veronalexanthem.

Gesunder, 50 Jahre alter Mann, Alkoholiker. Am Handteller beiderseitig eine Plaque trockenen, gichtischen Ekzems. Wegen Schlaflosigkeit wurde ihm Veronal (0,50) verordnet. Am anderen Tag zeigt er ein allgemein verbreitetes Exanthem, aus zahlreichen roten bis lilaroten, kleinen (2—3 mm breiten) rundlichen, etwas erhabenen Papeln bestehend. Hautfarbe normal zwischen den Effloreszenzen; nur an den Schenkeln ist eine allgemeine rostähnliche Röte zu sehen. Der ganze Körper ist Sitz des Exanthems; die Papeln sind am zahlreichsten an den Extremitäten, besonders an den Vorderarmen (etwa 10—20 auf 4 qcm Haut); viel spärlicher am Rumpf und noch mehr am Kopf und Hals. Allgemeinbefinden ungestört; kein Fieber, kein Jucken.

Das Exanthem hatte die größte Ähnlichkeit mit Pocken im Invasionsstadium. Es kam aber

nirgends zu Blasenbildung, sondern die Papeln verflachten sich und blaßten ab, und die Eruption verschwand nach und nach ohne Desquamation im Lauf von 3—4 Tagen.

Dr. E. de La Harpe-Bex-les-Bains.

Bemerkungen über Hygiopon. Von Dr. W. Heubner in Straßburg.

Unter dem Namen „Hygiopon“ bringen die Berliner elektrochemischen Werke ein Präparat in den Handel, dessen weitere Verbreitung wohl von selbst ausgeschlossen ist, das aber doch wegen der besonders skrupellosen Art der Anpreisung eine Besprechung verdient. Es besteht in nichts anderem als einer sehr konzentrierten Lösung von Eisenchlorür mit etwas Überschuß an Eisenchlorid und freier Salzsäure und enthält keine Spur organischer Substanz. Nach Angabe der Fabrik sind im Durchschnitt 24 g Eisensalz und 7 g freie Salzsäure in 100 ccm gelöst. Der Wert dieser Chemikalien beträgt $3^1/_2$ Pf.; jedoch wird die Flasche mit 100 ccm Inhalt zum Preise von 3 M. verkauft.

Das Präparat soll therapeutisch keineswegs als Ätzmittel dienen, sondern als innerliches Eisenmittel. Die Reklameblätter, die den Versand des Hygiopons begleiten, enthalten u. a. folgende Sätze:

„Im Hygiopon ist das Eisen in einer Form gelöst, welche dem Vorkommen des Eisens im tierischen Organismus außerordentlich nahekommt. Hygiopon ist anderen Eisenpräparaten dadurch überlegen, daß bei demselben die völlige Unschädlichkeit für Magen und Darm ärztlich nachgewiesen ist, während die bisherigen Eisenpräparate meist Magen- und Darmreizungen hervorrufen. Es ist gelungen, auf elektrochemischem Wege ein Eisenpräparat „Hygiopon“ herzustellen, welches das Eisen in seiner chemisch wirkungsvollsten und ausdrücklichsten Form in elektrolytischer (!) Lösung enthält und das in seiner Darstellung und Wirksamkeit eine völlig neuartige Methode der direkten Kräftigung und Ernährung krankhaft veränderten Blutes erbringt.“

Vielleicht geht das doch über die Grenze dessen hinaus, was Publikum und Ärzten zugemutet werden darf.

Eine Fälschung von Yohimbintabletten in Rußland.

Wiederholt haben sich deutsche und andere ausländische Firmen darüber zu beklagen gehabt, daß ihre Originalpackungen von Arzneimitteln in Rußland in täuschender Weise nachgeahmt wurden. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß bei solchen Fälschungen nicht nur die Fabrikanten, deren Packungen, Warenzeichen usw. nachgeahmt werden, schwer geschädigt sind, sondern zumeist auch die Konsumenten, denen minderwertige oder ganz wertlose, ja unter Umständen sogar gesundheitsschädliche Waren untergeschoben werden.

Über einen besonders krassen Fall solcher Fälschung kann ich heute berichten. Es handelt sich um die Yohimbintabletten der Chemischen Fabrik Güstrow. Obwohl dieser Fabrik das Warenzeichen „Yohimbin Spiegel“ auch in Rußland geschützt ist, wurde ihr im September vorigen Jahres mitgeteilt, daß äußerlich ganz gleichartige Packungen seitens einer obskuren Firma in Rußland zu billigerem Preise vertrieben würden. Ein eingesandtes Gläschen zeigte ein Etikett, das in Form, Wortlaut und Verzierungen vollkommen mit dem der echten Tabletten übereinstimmte. Auch der Stempel aus schwarzem Siegellack entsprach dem von der Fabrik Güstrow benutzten. Nur das Glas soll grünlich sein, während die Fabrik rein weiße Glasröhrchen benützt.

Die Chemische Fabrik Güstrow übersandte mir im September vorigen Jahres 7 Stück und Ende Oktober weitere 15 Stück der fraglichen Tabletten mit der Bitte um Feststellung, ob überhaupt Yohimbin, ob in der richtigen Menge oder ob vielleicht ein anderes Alkaloid und eventuell welches vorhanden sei.

Dem Kenner der Güstrower Tabletten ist es leicht, sich von der schon äußerlich abweichenden Beschaffenheit der gefälschten zu überzeugen. Die Güstrower Tabletten sind glatt, matt glänzend, bikonvex; die gefälschten zeigten poröse Oberfläche, keinen Glanz und fast ebene Endflächen. Bei der Auflösung trat ein weiterer Unterschied zutage. Die Güstrower Tabletten lösen sich in Wasser zu einer leicht filtrierbaren, nur geringe Mengen flockiger Substanz (Fett oder Talkum) enthaltenden Flüssigkeit; die gefälschten schwollen zu einer schleimigen Masse auf, die selbst nach starker Verdünnung nur schwer filtrierte.

Die Untersuchung der Lösung ergab in den gefälschten Tabletten pro Stück gegen 7 mg Alkaloid. Dieses hinterblieb aus Chloroformlösung dauernd harzig (während Yohimbin beim Erwärmen des Rückstandes im Wasserbade fest und kristallinisch wird). In heißem verdünnten Alkohol aufgenommen, schied es sich beim Erkalten ölig aus (Yohimbin wird hierbei in feinen Nadeln abgeschieden) und hinterblieb erst nach fast völligem Verjagen der Flüssigkeit als weißer krystallinischer Rückstand, der bei etwa 164° schmolz. In konzentrierter Schwefelsäure gelöst, gab dieser Rückstand mit Kaliumbichromat keine Spur der charakteristischen Yohimbinreaktion.

Es war also in diesen Tabletten keine Spur von Yohimbin vorhanden. Die folgende Untersuchung bezweckte die Erkennung des vorhandenen Alkaloids. 1. Sowie der Rückstand in Essigsäure oder verdünnter Schwefelsäure gelöst wurde, zeigte sich eine charakteristische blaue Fluoreszenz, die sofort den Verdacht auf Chinin lenkte. 2. In der essigsauren Lösung erzeugte tropfenweise zugesetzte 5 proz. Chromsäurelösung bei jedem Tropfen zunächst einen Niederschlag, der sich nach den ersten Tropfen wieder löste, dann aber bestehen blieb. Das ausgefällte Chromat kristallisiert aus heißem Wasser in langen, feinen, gelben Nadeln, genau wie Chininchromat. 3. Die schwefelsaure Lösung gibt mit Permanganatlösung zunächst keine Fällung, nach kurzer Zeit aber schon in der Kälte Entfärbung. 4. Die Thalleiochinreaktion tritt kräftig und schön auf. 5. Der Geschmack der schwefelsauren Lösung ist intensiv und anhaltend

bitter. 6. In Schwefelkohlenstoff heiß gelöst, scheidet sich das Alkaloid beim Erkalten in gallertartig aussehenden, aber harten Massen ab, die an der Luft zu kristallinischem Pulver zerfallen. Diese charakteristische Erscheinung, die ich bisher nirgends beschrieben fand, zeigt auch reines Chinin.) (Der Schmelzpunkt stieg nach einmaliger Operation auf 169°, also sehr nahe dem des reinen Chinins, das bei 172—173° schmilzt.

Es kann sonach kein Zweifel bestehen, daß die angeblichen „Yohimbintabletten" kein Yohimbin, sondern Chinin, und zwar allem Anschein nach Roh-Chinin, enthielten. Ob dieses in den kleinen Mengen überhaupt und für das Anwendungsgebiet des Yohimbins im besonderen gänzlich wertlose Produkt von dem Fälscher absichtlich gewählt wurde, oder ob er das Yohimbin selbst aus der Yohimbeherinde darstellen wollte und statt dieser — ein betrogener Betrüger — eine der äußerlich ähnlichen roten Chinarinden von seinem Lieferanten erhielt, läßt sich natürlich nicht feststellen.

Jedenfalls liegt eine schwere Schädigung der Konsumenten wie der Fabrikanten durch solche betrügerische Handlungsweise vor. Aber auch die medizinische Wissenschaft muß Schaden leiden, wenn die mit solchen Präparaten natürlichen Mißerfolge dem echten Präparat zur Last gelegt werden.

Berlin, Chemische Abteilung des Pharmakologischen Instituts. *Dr. Spiegel.*

Über die Vorzüge und Nachteile des Kokains und Eukains

für die Infiltrationsanästhesie spricht sich Martin B. Tinker in einem Aufsatze über lokale Anästhesie bei größeren und kleineren Operationen (New York State Journal of Medicine 1907, Nr. 7) folgendermaßen aus: Kokain hat den Vorzug der schnellen und sicheren Wirkung. Die Operation kann fast unmittelbar nach der Infiltration mit Kokainlösung begonnen werden, während man beim Eukain mindestens 5 Minuten warten muß, bis die volle Wirkung eingetreten ist. Nachteile sind: die Gefahr einer Vergiftung, wenn größere Mengen der Lösung injiziert werden, und die Zersetzung des Kokains beim Kochen und längerem Stehen der Lösungen, so daß eine nicht frisch bereitete Lösung in ihrer Wirkung unsicher ist. Eukain hat den Vorzug vor Kokain, daß es ungefähr 5 mal weniger giftig ist und daher in entsprechend größeren Mengen injiziert werden kann, daß seine Lösungen haltbar sind und gekocht werden können, ohne zersetzt zu werden. Nachteile sind seine langsamere und weniger sichere Wirkung.

Tinker benutzt für Infiltration der Haut und der oberflächlichen Gewebe, die bei Beginn der Operation durchtrennt werden, Kokainlösungen, für die tieferen Partien größere Mengen verdünnter Eukainlösung.

Über den Zerfall von Pillen im Magendarmkanal

hat E. Rieben (Archiv der Pharmazie, Bd. 245, Heft 7) im Berner Pharmakologischen Institut auf Veranlassung von Prof. Heffter Untersuchungen angestellt, deren Ergebnis für den Arzt von praktischer Bedeutung ist. Die Schnelligkeit der Resorption eines in Pillenform gegebenen Arzneistoffes ist abhängig von dem Zerfall der Pillen im Magendarmkanal. Wir werden dem Pillenconstituens den Vorzug geben, welches nicht nur in frischem Zustande, sondern auch nach längerem Aufbewahren in möglichst kurzer Zeit im Magendarmkanal zerfällt. Als Arzneisubstanz diente bei den Untersuchungen Jodkalium, welches schnell durch die Nieren ausgeschieden wird, und dessen Nachweis und quantitative Bestimmung im Urin sich leicht und sicher ausführen läßt.

Als Pillengrundlagen kamen zur Verwendung: 1. Bolus alba: a) mit Sirupus simplex, b) mit Vaselin, c) mit Lanolin, d) mit Glyzerin und Wasser. 2. Sapo medicatus mit Radix Liquiritiae. 3. Radix Liquiritiae: a) mit Sirupus simplex, b) mit Mucilago Gummi arabici. 4. Radix Althaeae: a) mit Sirupus simplex, b) mit Mucilago Gummi arabici. 5. Saccharum album mit Mucilago Gummi arabici. 6. Cera flava mit Oleum Amygdalarum und Amylum. 7. Radix Liquiritiae mit Sirupus simplex, versilbert. Jede Pille enthielt 0,02 Jodkalium.

Das Resultat war folgendes: Die Resorption des Jodkaliums war bei Verabreichung in Pillenform gegenüber der Einnahme in wäßriger Lösung in allen Fällen deutlich verzögert. Am stärksten war die Verzögerung bei den aus Wachs und Öl hergestellten Pillen. Auch bei den aus Saccharum album und Gummi arabicum bestehenden Pillen ist die Resorption eine langsame. Etwas günstiger gestalten sich die Resorptionsverhältnisse bei den aus Bolus alba hergestellten Pillen, wobei sich am besten die Kombinationen mit Sirupus simplex und Lanolin bewähren. Der Zusatz von Glyzerin, der vom Deutschen Arzneibuch IV empfohlen wird, ist weniger günstig.

Die besten Resultate ergaben die mit Radix Liquiritiae und Radix Althaeae hergestellten Pillen, und zwar steht hier die Kombination von Radix Liquiritiae mit Sirupus simplex an erster Stelle. Nach 14 tägiger Aufbewahrung ließ sich bei dieser Pillenmasse keine, nach 9 wöchentlicher eine verhältnismäßig geringe Beeinträchtigung der Resorption nachweisen. Die von Köbert stark getadelte Pillenmasse aus Radix Althaeae und Mucilago Gummi arabici erwies sich besser als ihr Ruf. Die aus Sapo medicatus hergestellten Pillen stehen den aus Radix Liquiritiae und Radix Althaeae angefertigten sehr nahe. Bemerkenswert ist, daß der Zerfall der Pille und damit die Resorption des Arzneistoffes durch Versilbern der Pillen merklich beeinträchtigt wird.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Therapeutische Monatshefte.

1908. März.

Originalabhandlungen.

Die chirurgische Behandlung der Hämorrhoiden.

Von

Professor Dr. Egbert Braatz in Königsberg i. P.

So überaus zahlreich die verschiedenen Heilverfahren der Hämorrhoiden sind, so wendet der einzelne doch nur wenige von ihnen an. Gewöhnlich hat jeder ein Hauptverfahren, dem er den Vorzug gibt. Als meist geübtes kann man wohl noch immer das v. Langenbecksche Abbrennen ansehen, und wer nur immer das einfachste auch für das beste hält, wird sich von ihm nicht trennen. Wer aber mehr Ansprüche an eine Operationsmethode macht, dem kann sie nicht genügen. Denn ist der Knoten abgebrannt, und entweicht der hervorgezogene, von Schorf noch bedeckte Stiel in den Darm zurück, so hängt es ganz vom Zufall ab, ob die Blutung wirklich steht oder viel oder wenig Blut sich unbemerkt in den geräumigen Darm hinein entleert. Nur zu sicher steht die Tatsache fest, daß solche Blutungen gelegentlich auch tödlich geworden sind. Die Glühhitze ist doch sonst überall als unsicheres Hämostatikum erkannt, und bei keiner anderen Operation wird ein Operateur es wagen, das Schicksal seiner Kranken durch eine so recht eigentlich primitive Blutstillung aufs Spiel zu setzen. Andererseits ist auch die radikale Exstirpation des Hämorrhoidenkranzes in einem Zuge durch manche trübe Erfahrungen nach der Operation wie Durchschneiden der schön angelegten Nähte, Zurückweichen der Schleimhaut und spätere Narbenstriktur in einigen Mißkredit gekommen.

Die Ligaturmethode ist gut, aber dazu muß doch wenigstens eine Art Stiel vorhanden sein, und nicht immer läßt sich ohne Zwang ein Stiel künstlich bilden.

Folgendes Verfahren, das entsprechend der gewöhnlichen Form der Hämorrhoiden als Hauptverfahren eine allgemeinere Anwendung gestattet, habe ich[1]) vor sieben Jahren beschrieben. Damals hatte ich 27 Fälle so operiert, jetzt kann ich es auf Grund der Erfahrung von im ganzen 73 solcher Fälle weiter empfehlen. Wie ich schon damals erwähnte, schicke ich eine kräftige, aber schonende Dehnung des Sphinkters voraus. Sind die Hämorrhoidenknoten am narkotisierten Patienten gut herausgetreten, so fasse ich sie mit großen Zangen (Fig. 1) und sehe zunächst, wie ihre Basis sich am besten radiär anordnen läßt.



Fig. 1.

Ist mit den Knoten zugleich eine Art vorderer und hinterer Kommissur vorgefallen, so durchtrenne ich sie in der Mittellinie mit dem Thermokauter, so daß ich jetzt die Knoten besser zwischen die Platten der Jonesschen[1]) Flügelzange bekommen kann. Nun klemme ich die Knoten mit der Flügelzange ab, ganz so, als ob ich sie abbrennen wollte. (Fig. 2.) Das tue ich aber nicht, sondern schneide sie mit einer Schere so ab, daß ein etwa 3 mm hoher Kamm übrig bleibt (Fig. 3), hoch genug, um ihn übernähen zu können. Vorher kratze ich aber die Schnitt-

[1]) Siehe Deutsche Ärztezeitung 1900, Heft 18, und die Königsberger Dissertation von Paul Schlacht 1904.

[1]) Die sonst an der Zange vorhandenen Elfenbeinplatten habe ich entfernen lassen. Siehe die frühere Arbeit von 1900.

fläche mit dem scharfen Löffel gründlich aus, um die kleinen dunklen Varixknäuelchen zu entfernen, die recht häufig in der Schnittfläche zu sehen sind, trotzdem sie ja von der Naht mitgefaßt werden würden.

Dann übernähe ich den vorstehenden Wulst mit einem dünnen Catgutfaden in



Fig. 2.

Kürschnernaht erst einmal hin (Fig. 4) und dann wieder zurück, also doppelt, und knüpfe den Endfaden an den langgelassenen Anfangsfaden. Wenn trotz dieser festen Naht dennoch eine Stelle noch bluten sollte, so fasse ich sie mit einer Zange und unterbinde sie mit einem festen Seidenfaden. Zum Schluß kommt

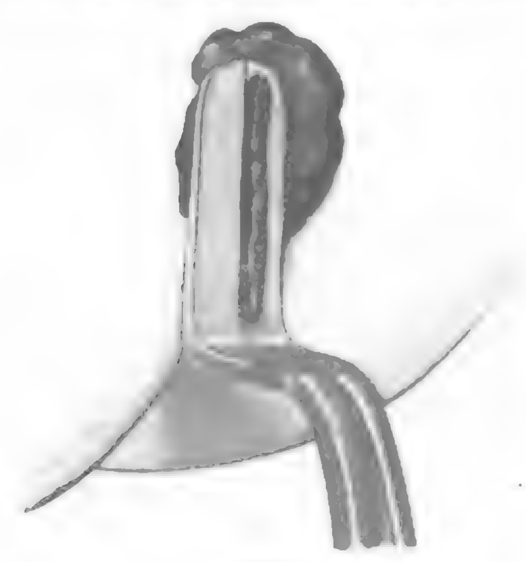


Fig. 3.

in den Darm nicht etwa das vielempfohlene gazeumwickelte fingerdicke Gummirohr, sondern ein dünnwandiges Gummiröhrchen von etwa 5 mm Durchmesser, nur zum Ableiten der Darmgase. Das dicke Rohr ist für den Kranken meist eine Qual und erfüllt nicht einmal seinen vorgesehenen Zweck. Oder hat einer seiner Empfehler schon gesehen, daß der ganze vorzeitige Stuhl wirklich nur durch das Stopfrohr gegangen ist, und dieses selbst ruhig liegen geblieben ist? Ich glaube nicht. Es leistet trotz seiner Dicke nicht mehr als ein dünnes Rohr, das ebenso wie das dicke beim ersten Stuhl mit herauskommt.

Von jeher habe ich hier aber nicht nur ausschließlich auf diese einzige Art operiert. Ich betrachte es gerade als Hauptaufgabe, daß man sein Verfahren nach dem vorliegenden Fall richtet. Habe ich einen Knoten mit einem Stiel oder der sich leicht durch einige Einkerbungen stielen läßt, so werde ich nicht unterlassen, ihn mit einem starken Seidenfaden recht fest abzubinden. Loses Abbinden macht nur Schmerz und erfüllt weniger seinen Zweck, den Knoten zum Abfallen zu bringen.



Fig. 4.

Ragt ein Knoten nur flach halbkugelig über seine Umgebung hervor, so wird er einfach mit dem Thermokauter etwas bebrannt. Ich kombiniere also je nach den Verhältnissen, wenn nötig, gern auch mehrere Methoden. In einem Fall war ich sogar gezwungen, den ganzen Kranz nach dem von mir sonst sehr vermiedenen Verfahren zu behandeln, indem ich den wie ein Prolaps ohne jede Knotenbildung vorgefallenen Hämorrhoidenring mit Rundschnitt exstirpieren mußte. Freilich mußte ich schon in dem Granulationsstadium sehr energisch durch Dilatation einer Striktur vorbeugen. Es wurde schon nach 14 Tagen ein konisches hörnchenartiges Metalldilatatorium eingeführt (15—38 mm Durchmesser und 14 cm Länge), und es gelang, die schon entstehende Verengerung zu beseitigen.

Nun noch einige Worte über die Vorbereitung zu diesen Operationen und ihre Nachbe-

handlung. Rizinusöl erhält der Kranke zwei Tage vor der Operation, nicht früher und nicht später. Das eine Woche lange vorherige Abführen greift den Patienten an, und das spät gegebene Öl wirkt manchmal so lange nach, daß die Wirkung gleich nach der Operation eintritt. Übrigens muß ich sagen, daß ich von diesem zu frühen Stuhl einen ernsten Schaden noch nicht gesehen habe. Das Öl wird mit Bier gegeben, so daß es, in ihm schwimmend, noch von Schaum bedeckt ist. Es wird so kaum gemerkt und von Leuten glatt genommen, die sonst einen großen Widerwillen gegen Rizinusöl haben.

Seit Jahren ist es bei mir Grundsatz, in keinem Fall das Einnehmen des Öles dem Patienten selbst zu überlassen. Man hat damit schon arge Enttäuschungen erlebt, indem erst am narkotisierten Patienten entdeckt wurde, daß der Darm ganz gefüllt war, und man lange (bis fast eine Stunde) warten mußte, bis keine immer neuen Kotmassen herunterrückten, und man mit der Operation beginnen konnte. Daher halte ich streng den Usus ein, daß der Kranke, auch wenn er erst den nächsten Tag in die Klinik eintritt, er doch zwei Tage vor der Operation das Öl gereicht bekommt. Er geht dann zunächst wieder fort, um am Morgen des Tages darauf (also des Tages vor der Operation) sich wieder zum Bericht vorzustellen, ob und wie das Öl gewirkt.

Am Abend vor dem Operationstage, aber keineswegs an diesem selbst, erhält der Patient ein Reinigungsklistier. Nicht unzweckmäßig ist es, kurz vor der Operation zum vorläufigen Zurückhalten der Verunreinigung ein Fadentampon einzuführen.

Die Nachbehandlung hat sich mit der Zeit immer einfacher gestaltet. Opium bekommt der Patient nur, wenn er bemerkenswerte Leibbeschwerden hat. Regel ist, daß der Kranke am Morgen des sechsten Tages Rizinusöl bekommt, wenn bis dahin kein Stuhl erfolgt. Dabei muß ich aber bemerken, daß von einem Reinbleiben der Operationsstelle auch bei Stuhlverhaltung oft keine Rede ist. Geringe Mengen Stuhl zeigen sich oft schon bald im Röhrchen und um dasselbe.

Hat man die Hämorrhoiden nicht über der Flügelzange abgebrannt, sondern in der vorhin beschriebenen Weise übernäht, so kann man den Patienten ruhig im Bett seine Lage wechseln, sich auch auf die Seiten legen lassen, ohne daß man eine Nachblutung zu befürchten braucht. Jodoform wende ich dabei, wie ich schon in meiner ersten Arbeit erwähnte, wie überhaupt, nicht an, auch keine sonstigen der unzähligen „Dauer“antiseptiken. Nach etwa 8 Tagen steht er auf.

Ein Rezidiv habe ich nach meinen Hämorrhoidenoperationen nicht gesehen.

Nun sind wir aber nicht ganz selten in der Lage, dem Patienten keine Narkose zumuten zu dürfen. Herzfehler, Myokarditis, Schwächezustände höheren Grades zwingen uns, uns ohne Narkose einzurichten und selbst von Operation in Medullar- und Lokalanästhesie abzusehen. Da ist es ein Glück, daß wir, nach meinen Erfahrungen zu urteilen (22 Fälle), in den Karbolinjektionen (Kelsey) ein ausgezeichnetes Mittel besitzen. Es hat mich eigentlich noch nicht im Stich gelassen. Es eignen sich dazu wenig die Fälle von solchen Hämorrhoidenknoten, die sich weit nach außen erstrecken. Die besten Fälle sind ziemlich gestielte rundliche Knoten, die schwer zum Vorfall zu bringen sind, die aber dann dafür vollständig nach oben im Darm verschwinden; solche Patienten haben nach dem Einspritzen gar keine Beschwerden und auch gute Aussicht auf definitive Heilung. Je tiefer die Knoten nach unten sitzen, und je mehr Neigung sie zum Heraustreten haben, desto leichter können nach dem Einspritzen Schmerzen, Entzündungen und Nekrosen auftreten. Man muß sich zu dieser Methode die Fälle im allgemeinen aussuchen. Manchmal hat man aber keine Wahl, und ich habe schon stark blutende Hämorrhoiden der größten Art mit Karbolinjektionen behandeln müssen und dabei besten Erfolg gehabt. Freilich mußte ich die Einspritzung in einem Fall dreimal, in anderen Fällen zweimal wiederholen. Was das Verfahren selbst betrifft, so werden zuerst die Haare abrasiert (da man nicht mehr ordentlich rasieren kann, wenn die Hämorrhoiden schon vorgefallen sind), dann die Analgegend in üblicher Weise gereinigt und desinfiziert, und dann spritzt man mit einer (natürlich ausgekochten) Pravazschen Spritze (feine Nadel!) von einer Lösung Karbolsäure und Glyzerin (Glycerin. pur., Acid. carbol. liquefact. aa 2,5) 3 bis 5 Tropfen in je einen der gut herausgetretenen Knoten ein. Die Einspritzung muß in die Mitte des Knotens hinein erfolgen, worauf ein kleiner Tupfer auf die Stichöffnung zur Stillung der Blutung und zur Verhinderung des Ausfließens der Lösung aufgedrückt wird. Der Schmerz ist minimal. Die Knoten verfärben sich schon während des Einspritzens weißlich und schwellen an. Später tritt dann eine Schrumpfung und Verödung der Knoten ein.

Woher die in der Literatur erwähnten Mißerfolge mit dieser Methode rühren, kann ich mir nicht erklären. Ob da die Art der Ausführung eine Rolle spielt? Ich bin der

Ansicht, daß dieses Verfahren der Karboleinspritzung gerade für den praktischen Arzt von hervorragender Bedeutung ist und ihm ohne Operation manchen schönen Erfolg bringen muß. Jedenfalls sollte er versuchen, sich auf dieses Verfahren einzuarbeiten und sich sein Urteil selbst zu bilden. Ich lasse die Patienten nach der Einspritzung etwa zwei Tage Bettruhe einhalten. Ich erkläre dabei aber vorher jedem Kranken, daß man die Einspritzung vielleicht werde wiederholen müssen. In einem Falle z. B. hatte ich in einer Sitzung fünf Knoten gespritzt, die allein sichtbar waren und mußte im nächsten Jahre noch einen nachspritzen, der damals, wahrscheinlich hinter den andern versteckt, nicht sichtbar gewesen war. Nachdem ist alles gut geblieben.

Ich habe mit den Karboleinspritzungen so enorm große und durch ihre Blutung lebensgefährlich werdende Knoten mit Erfolg behandelt, daß ich sie sonst niemals zur Einspritzung bestimmt hätte, und wo ich einzig nur durch bedenkliche Myokarditis und hochgradige Anämie gezwungen gewesen bin, von der höchst indizierten Operation abzusehen. Finden sich zur Injektion geeignete Knoten bei sonst Gesunden, so ist es um so besser. Man kann ihnen dann nicht selten eine eigentliche Operation ersparen, die doch als das sicherste und als Normalverfahren anzusehen ist.

Man soll also bei der Hämorrhoidenbehandlung nicht etwa alle Fälle einer einzigen Methode unterordnen, wozu sich freilich die v. Langenbecksche am bequemsten eignet, sondern die Behandlung nach dem einzelnen Falle einrichten. So kann man am besten nur die Vorzüge der einzelnen Verfahren ausnutzen. Wenn man das alte Abbrennen der Hämorrhoiden überhaupt verwirft, wenn man sie, die doch meist nicht besonders gestielt sind, gewöhnlich in der obigen Weise faßt, abträgt und den abgeklemmten Stiel mit Kürschnernaht doppelt übernäht, falls sie aber gestielt oder leicht stielbar sind, fest abbindet, flache breitbasige Erhebungen brennt und nur in ganz seltenen, unvermeidbaren Fällen die Exstirpation vornimmt, so wird man operativ so vollkommen individualisieren können, daß wir der sehr zahlreichen übrigen Methoden nicht bedürfen.

(Aus der I. Univ.-Augenklinik. Direktor: Geh. Med.-Rat v. Michel.)

Über die Behandlung der Augenblennorrhöe bei Erwachsenen und Kindern mittels der Bleno-Lenicet-Salbe.

Von
Dr. C. Adam, Assistent der Klinik.

Die Tatsache, daß von den Insassen der deutschen Blindenanstalten 20 Prozent ihr Augenlicht durch die Blennorrhoea neonatorum verloren haben, und ferner, daß diese Erblindungsursache als eine vermeidliche anzusehen ist, legt den Augenärzten die Pflicht auf, immer wieder auf die Gefährlichkeit und — Heilbarkeit dieser Krankheit aufmerksam zu machen.

In fast allen Fällen, ausgenommen vielleicht bei ganz elenden oder zu früh geborenen Kindern, ist bei sachgemäßer Behandlung die Prognose der Blennorrhoea neonatorum eine gute. Von 97 in den Jahren 1905 und 1906 von uns klinisch behandelten Blennorrhöe-Kindern ist nicht ein einziges an einem Hornhautgeschwür erkrankt.

Es sind eine große Reihe von Mitteln und Methoden empfohlen worden, die meist, wenn sie richtig angewendet werden, auch gute Resultate ergeben; die Hauptsache ist nur, daß sie angewendet werden.

Etwas ganz anderes ist es um die Blennorrhöe der älteren Kinder und die der Erwachsenen.

I. Blennorrhoea adultorum.

Die unter dem Namen Blennorrhoea adultorum zusammengefaßte Erkrankung hatte bisher, d. h. bis zur Einführung der unten näher beschriebenen Behandlungsmethode, eine sehr schlechte Prognose. Fast immer endete sie mit dem Verlust oder doch mit einer starken Sehverminderung des befallenen Auges; eine völlig intakte Hornhaut nach Ablauf der Erkrankung war eine Seltenheit. Die Verschiedenheit der Prognose mag in der Verschiedenheit der Virulenz der betreffenden Bakterien begründet liegen, da die Infektion der Neugeborenen durch die mütterliche Gonorrhöe erfolgt, die sich meist in einem chronischen Stadium befindet, während die Infektion in einem höheren Lebensalter fast durchweg auf akute Gonorrhöen zurückzuführen ist.

Die Mittel, die bei der Blennorrhoea neonatorum von so vorzüglichem Erfolg sind, versagen leider völlig oder doch erheblich, wenn man sie bei der Blennorrhöe der Erwachsenen anwendet.

Die von mir zuerst empfohlene Methode der Behandlung mittels Bleno-Lenicet-Salbe

scheint aber hierin einen Wandel geschaffen zu haben. Ich verfüge jetzt über 13 Fälle[1]) dieser verderblichen Erkrankung, die mit Bleno-Lenicet-Salbe behandelt worden sind, und von denen 10 mit völlig intakter Hornhaut entlassen werden konnten. Nur einer hatte ein Ulcus perforans gehabt, das schließlich mit einem Leukoma adhaerens und Herabsetzung der Sehschärfe auf Fingerzählen in 3 m heilte, während zwei andere bei der Entlassung unregelmäßig verheilte Hornhautepitheldefekte aufwiesen, die den Visus auf $^1/_{10}$—$^1/_3$ beschränkten. Ich hatte bei Gelegenheit der Mitteilung der ersten 8 Fälle darauf hingewiesen, daß die unregelmäßige Heilung der Epitheldefekte wahrscheinlich bedingt sei durch den zu lange fortgesetzten Gebrauch der hoch- (10 proz.) konzentrierten Salbe, und daß sich dies vermeiden ließe, wenn man rechtzeitig zu niederer prozentigen Mischungen überginge. Ich empfehle daher, die Salbe folgendermaßen anzuwenden:

1. Einstreichen der 10 proz. Bleno-Lenicet-Salbe (s. u.) 2stündlich (auch nachts) bis zur deutlichen Abnahme der Sekretion. Das Einstreichen wird, um möglichst viel Salbe ins Auge zu bringen, am besten in der Weise vorgenommen, daß man den Patienten stark nach unten blicken läßt und die Salbe etwa bohnengroß mittels Glasstäbchens unter das an den Wimpern abgezogene Oberlid bringt. Ist das Oberlid zu stark infiltriert, so muß man sich begnügen, bei gleichzeitigem Aufwärtsblickenlassen die Salbe in den unteren Bindehautsack zu streichen.

Argentum wird nicht gegeben; überfließendes mit Salbe vermischtes Sekret wird nicht fortgespült, sondern nur äußerlich mittels feuchter Watte abgewischt. Das gesunde Auge wird durch einen Uhrglas-Heftpflasterverband geschützt.

2. Hat die Sekretion beträchtlich abgenommen, dies pflegt nach 3—4 Tagen der Fall zu sein, so benutzt man die 5 proz. Bleno-Lenicet-Salbe, die man 3—5 mal täglich (eventuell auch nachts) in der gleichen Weise einstreicht.

3. Hat nach etwa 14 Tagen (selten später) die eitrige Sekretion völlig sistiert, so nimmt man das reine Euvaselin als Schutz für die Hornhaut und instilliert 1 mal täglich 1 Tropfen $^1/_2$ proz. Arg. nitricum zur Bekämpfung der anschließenden katarrhalischen Bindehautentzündung.

Um hierbei die Hornhaut möglichst zu schützen, geht man in folgender Weise vor. Man stülpt das Oberlid um und drängt mit dem Zeigefinger den Rand des ektropionierten Lides nach oben und hinten, während der Daumen das ektropionierte Unterlid fixiert. Wenn man dann den Patienten auffordert, die Augen zuzupressen, so wölben sich die Übergangsfalten vor und schützen so völlig die Hornhaut.

Sollte die Sekretion wieder stärker werden, so gebrauche man wieder kurze Zeit das 10 resp. 5 proz. Lenicet. Das Bleno-Lenicet[2]) besteht aus Lenicet und Euvaselin. Ersteres ist die polymere Trockenform des Tonerdeazetates (also kein gewöhnliches trockenes Alum. acet. pulv.) und stellt ein sehr feines, weißes, schwer lösliches Pulver dar, das in Kontakt mit den Geweben wirksame essigsaure Tonerde abspaltet. Die staubfeine Form, die das Pulver aufweist, ist nicht durch mechanische Zerkleinerung gewonnen, sondern ist die natürliche chemische Form der Substanz, was deshalb von Wichtigkeit ist, weil eine mechanische Zerkleinerung niemals die Pulverform garantiert. Euvaselin dagegen besteht aus besonders reiner, weißer, amerikanischer Vaseline, die durch einen genau abgegrenzten Zusatz von reinem, hochschmelzendem Natur-Ceresin und etwas wasserfreiem Lanolin eine Beschaffenheit erhalten hat, derzufolge sie durch Luftsauerstoff und Feuchtigkeit nicht verändert und durch Körperwärme nicht verflüssigt wird. Bei Körperwärme wird sie weicher, behält aber ihre Elastizität bzw. Homogenität vollkommen bei und bildet hierdurch und gleichzeitig durch ihre hohe Adhäsionskraft eine vorzügliche, langvorhaltende Schutzdecke für die Hornhaut.

Wir haben in der Salbe 2 Prinzipien wirksam:

1. wird durch das Euvaselin eine vorzügliche Schutzdecke für die Hornhaut geschaffen, die auf diese Weise den mazerierenden Einflüssen des Sekretes entzogen wird, und
2. wirkt das Lenicet als solches in hohem Grade sekretionsbeschränkend und wegen seiner sauren Reaktion hemmend auf das Wachstum der Bakterien.

Als weiterer Vorzug verdient die Einfachheit der Methode hervorgehoben zu werden, wodurch eine Reihe von Gefahren vermieden werden, die bei nicht ganz sachgemäßer Anwendung der älteren Methoden dem Auge drohen.

---

[1]) 8 davon sind in der Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 43 veröffentlicht worden.

[2]) Bleno-Lenicet wird von Dr. Reiß, Chemische Fabrik, Berlin, Chausseestr. 48, hergestellt und ist in Tuben 5 und 10 proz. in den Apotheken erhältlich. Auch wird Euvaselin, das sich in allen Fällen, wo man eine festere Salbe wünscht, gut bewährt hat, in Tuben abgegeben.

Vor allem wird das Ektropionieren vermieden. Auf dem Naturforscherkongreß in Dresden; desgleichen bei der Diskussion über meinen Vortrag in der Berliner ophthalmologischen Gesellschaft wurde von Prof. Gutmann hervorgehoben, daß das Ektropionieren der zuweilen starr infiltrierten Lider eine große Gefahr für die Hornhaut in sich schlösse, und daß eine Methode, die diese Gefahr vermiede, einen wirklichen Fortschritt bedeute.

Weiterhin wird die Verätzung der Hornhaut durch das Argentum nitricum und die mechanische Irritation derselben durch den Flüssigkeitsstrahl bei den bisher üblichen Spülungen und die ev. Gangrän bei Eisumschlägen unmöglich gemacht.

Die bequeme Anwendbarkeit und die Vermeidung der aufgeführten Gefahren berechtigen mich, das Mittel auch für die

II. Blennorrhoea neonatorum

zu empfehlen.

Jedes neuempfohlene Mittel soll einen Fortschritt bedeuten. Heilbar ist die Blennorrhoea neonatorum auch mit den alten Methoden, also wäre eine neue überflüssig, wenn sie nicht Vorzüge besitzt, die den alten nicht innewohnen.

Jeder weiß, wie schwierig es zuweilen ist, ein kindliches Oberlid zu ektropionieren, und daß mancher Arzt ein Blennorrhöe-Kind deshalb nicht sachgemäß behandelt, weil es ihm nicht gelingt, das Oberlid richtig zu ektropionieren. Wenn ich also mit der Bleno-Lenicet-Salbe ein Mittel empfehle, das diese Schwierigkeit vermeidet, so hoffe ich, damit auch dem praktischen Arzt ein Mittel an die Hand gegeben zu haben, das ihn in den Stand setzt, die Kinderblennorrhöe auch ohne Zuziehung eines Spezialisten erfolgreich behandeln zu können. Wir haben in einer großen Reihe von Fällen die Salbe von den Angehörigen selbst anwenden lassen, und sind damit durchweg, mit Ausnahme von 2 Fällen, in denen eine absichtliche Vernachlässigung der Kinder vorlag, gut gefahren und nehmen nur noch diejenigen in klinische Behandlung, die vernachlässigt sind, oder bei denen schon im Beginn der Behandlung Hornhautkomplikationen vorhanden sind. Nur zeige man den Angehörigen genau, wie man die Salbe einzustreichen hat. Wenn es die Verwandten machen sollen, so mögen sich 2 mit dem Kind beschäftigen, der eine, indem er die Lider auseinanderzieht, der andere, indem er die Salbe einstreicht. Man drückt ein wenig, etwa $^1/_2$ cm langes Stück, Salbe aus der Tube heraus und nimmt es mit einem Glasstab (der nicht abgebrochen sein darf, d. i. keine scharfen Kanten besitzen soll) auf und führt es so in das Auge ein, daß man unter Vermeidung der Hornhaut, die ja immer etwas nach oben gerollt zu sein pflegt, in den unteren Bindehautsack einführt. Wenn das Kind auch beim nachherigen Zusammenkneifen einen Teil der Salbe wieder hinausdrückt, so bleibt doch soviel drin, um die Hornhaut zu bedecken etc.

Im speziellen gestaltet sich die

Behandlung der Blennorrhoea neonatorum

folgendermaßen:

1. *Bei der täglichen Visite läßt der Arzt durch mehrfaches Auseinanderziehen der Lider den Überschuß des Sekrets hervorquellen und entfernt das zwischen den Lidern zutage tretende Sekret äußerlich mit einem feuchten Wattetupfer und streicht hierauf in der vorher geschilderten Weise die Salbe zwischen die Lider resp. in den unteren Bindehautsack ein. Man sehe vorher das Glasstäbchen nochmals an, ob es auch keine scharfen Kanten hat, und nehme lieber etwas reichlicher Salbe, damit man möglichst mit der Hornhaut nicht in direkte Berührung kommt. Um das zweite nicht erkrankte Auge zu schützen, legt man das Kind auf die erkrankte Seite, damit das Sekret nicht in das andere Auge hinüberfließt. Eventuell schütze man dieses durch einen Heftpflasterverband.*
2. *Verordnung der Bleno-Lenicet-Salbe:*

   Rp. Bleno-Lenicet-Salbe 10 %
   eine Originaltube
   adde 1 Glasstäbchen
   25 g Verbandwatte.
3. *Anweisung an die Angehörigen:*
   - a) *stündlich äußerliches Abwischen des zwischen den Lidern hervorgetretenen Sekretes mittels feuchten (Borwasser) Wattetupfers; auch nachts möglichst häufig;*
   - b) *hierauf Einstreichen der Salbe in der vorher geschilderten Weise;*
   - c) *Kind auf die kranke Seite legen;*
   - d) *sorgfältiges Abwischen und öfteres Kochen des benutzten Glasstäbchens;*
   - e) *Verbrennen der benutzten Watte;*
   - f) *Hinweis auf die Übertragbarkeit; sorgfältiges Waschen der Hände der Behandelnden mit heißem Wasser und Seife.*

NB. Bei großer Ungeschicklichkeit oder Indolenz der Angehörigen oder beim Bestehen von Hornhautkomplikationen ist die Aufnahme in eine Klinik indiziert.

4. *Hat die Sekretion deutlich nachgelassen, so benutze man 4 mal täglich und 2 mal nachts die 5 proz. Salbe und gehe*
5. *bei völligem Erlöschen der eitrigen Sekretion zu reinem Euvaselin oder Borvaseline (Acid. boric. 0,3, Vas. am. alb. puriss. ad 10,0) über.*

Die Behandlungsdauer beträgt im Durchschnitt 2—3 Wochen. Hornhautgeschwüre sollen nur, wenn sie stark progredient sind, mit Kauterisation behandelt werden, sonst genügt die Behandlung mit Bleno-Lenicet.

Schlußsätze.

Die Bleno-Lenicet-Behandlung verbessert die Prognose der Blennorrhoea adultorum ganz erheblich. Von 13 Fällen erkrankten nur 3 mit Hornhautkomplikationen (1 Ulcus, 2 unregelmäßig geheilte Epitheldefekte).

Die Behandlung ist auch für die Blennorrhoea neonatorum empfehlenswert, weil sie einfach und auch für den praktischen Arzt bequem anwendbar ist.

Zur Frage der Beurteilung und Therapie der chronischen Albuminurien im Kindesalter.

Von
Privatdozent **Dr. med. et phil. Leo Langstein,**
Oberarzt an der Universitäts-Kinderklinik der Königlichen Charité in Berlin.

Die Entdeckung einer Albuminurie bei einem unserer Behandlung anvertrauten Kinde löst eine Reihe von Fragen aus, deren richtige Beantwortung praktisch von der allergrößten Bedeutung ist; eine solche abzugeben ist nur bei genauester Kenntnis der Pathogenese und Verlaufsweise der Albuminurien möglich. Die Gesichtspunkte, die uns meiner Erfahrung nach bei der Stellung der Diagnose und bei der Behandlung leiten sollen, kurz zu skizzieren, ist der Zweck der folgenden Ausführungen.

Die erste Frage, die wir nach der Auffindung des Phänomens zu entscheiden haben, ist die, ob als Grund desselben eine entzündliche Veränderung der Nieren, eine Nephritis, anzunehmen ist. Die Bejahung respektive Verneinung dieser Möglichkeit ist nicht Sache einer Augenblicksdiagnose, sondern sorgfältiger, längere Zeit dauernder Beobachtung. Diese hat zunächst auf zwei Punkte ihr Augenmerk zu richten: in erster Linie darauf, ob die Albuminurie eine konstante Erscheinung ist, ob nach der Nachtruhe entleerter Urin sich von dem tagsüber gelassenen durch seinen Eiweißgehalt nicht unterscheidet, oder ob die Albuminurie ein Phänomen ist, das erst während des Tages sich einstellt, um gegen Abend wieder abzuklingen und nachts vollständig zu verschwinden.

In zweiter Linie haben wir darauf zu achten, ob die Albuminurie das einzige abnorme Phänomen ist, das der Harn darbietet, oder ob auch Formbestandteile wie Zylinder, Epithelien, rote Blutkörperchen sich in seinem Sediment finden. Bei dieser Untersuchung scheinen folgende Regeln beherzigenswert. Der Urin muß in frischem Zustande der Sedimentuntersuchung unterworfen werden. — Wissen wir doch, daß Formelemente leicht der Auflösung unterliegen. Nicht nur das Sediment jener Harnportionen, die eiweißhaltig sind, soll mikroskopisch untersucht werden, sondern auch das des eiweißfreien. Dieses meiner Erfahrung nach nur selten erfüllte Postulat ist wichtig; denn Albuminurie und Zylindrurie können unabhängig voneinander verlaufen, und die regelmäßig vorgenommene Untersuchung eiweißfreier Harne auf abnorme Nierenbestandteile könnte vor mancher verhängnisvollen Fehldiagnose schützen.

Über die Bedeutung der Zylindrurie sind die Ärzte noch nicht einig, die Akten noch nicht geschlossen[1]); dem Praktiker möchte ich aber unbedingt raten, bei der Beurteilung der Albuminurie im Kindesalter streng zu unterscheiden zwischen den mit Zylindrurie und den ohne Zylindrurie verlaufenden; Fälle chronischer Albuminurie, die mit Zylindrurie einhergehen, betrachte ich als auf das Vorhandensein einer Nephritis im höchsten Grade verdächtig — auch dann, wenn Albumen sich nur im Tagesurin befindet und der Nachturin eiweißfrei ist, die Albuminurie also in Abhängigkeit von der Körperhaltung ist — ein Phänomen, das zur Bezeichnung orthostatische resp. orthotische Albuminurie

[1]) Eine so gewichtige Autorität wie v. Noorden vertritt allerdings die Meinung, daß das Symptom der Harnzylinder bedeutend überschätzt wird. Auch bei ganz harmlosen Albuminurien gesunder Leute, wie z. B. bei der Albuminurie nach starken körperlichen Anstrengungen, hat er Zylinder auftreten sehen, keineswegs nur hyaline, sondern manchmal auch solche von fein granuliertem Aussehen, an die weiße Blutkörperchen, einzelne Erythrozyten und Epithelien angelagert sein können; grobgranulierte Zylinder, die aus verfetteten Epithelien bestehenden und die sogenannten wachsartigen hält er allerdings für beweisend für das Vorliegen einer zweifellosen Nephritis.

Veranlassung gegeben hat. Damit gebe ich zu, daß es eine orthotische Albuminurie gibt, die der Ausdruck einer chronischen Nephritis ist — diese Fälle sind meiner Erfahrung nach bedeutend in der Minderzahl gegenüber jenen, in denen das periodisch verlaufende Phänomen der Eiweißausscheidung den einzigen abnormen Harnbefund darstellt, wo wir also berechtigt sind, von „orthotischer Albuminurie“ als essentieller Abnormität zu sprechen, die nichts mit einer Nephritis zu tun hat.

Vielen Praktikern will es auch heute noch nicht einleuchten, daß es eine „harmlose“ Albuminurie bei Kindern gibt, die nicht der Ausdruck einer entzündlichen Veränderung der Nieren ist. Heubner und ich waren in der glücklichen Lage, einen Fall echter orthostatischer Albuminurie bei einem Kinde von Beginn der Erkrankung bis zu dem ungefähr 2 Jahre später an einem Hirntumor erfolgten Exitus zu beobachten, bei dem die genaueste durch Heubner vorgenommene mikroskopische Untersuchung der Nieren diese vollständig frei von entzündlichen Veränderungen erwies.

Meiner an über 100 Fällen gewonnenen Erfahrung nach sind wir berechtigt, beim Kinde die Diagnose auf orthostatische Albuminurie zu stellen und entzündliche Veränderungen der Niere auszuschließen, wenn in über 1 Jahr lang fortgesetzter Beobachtung folgende Postulate erfüllt sind:

1. Der Nachturin muß beständig eiweißfrei gewesen sein.

2. Der Eiweißgehalt des tagsüber entleerten Urins muß Schwankungen unterworfen sein. Neben Spuren in einer Portion können in der darauffolgenden relativ große Mengen von Eiweiß enthalten sein, was insbesondere nach psychischen Aufregungen in Erscheinung tritt. Die absolute Größe des Eiweißgehaltes hingegen ist irrelevant für die Diagnose der orthostatischen Albuminurie.

3. Das Eiweiß muß in seinem überwiegenden Anteil dadurch charakterisiert sein, daß es durch Essigsäure in der Kälte ausfällbar ist. Man stellt die Probe in der Weise an, daß man 2 Reagenzgläser bis zu gleicher Höhe mit Harn füllt, zu jeder Probe einige Tropfen nicht zu stark verdünnter Essigsäure hinzufügt, einige Minuten durchschüttelt und beide Proben mit destilliertem Wasser auffüllt. Zu einer derselben werden dann wenige Tropfen verdünnter Ferrocyankaliumlösung hinzugefügt. Die Stärke des Niederschlages in den beiden Proben gibt dann an, in welchem Verhältnis die Menge des durch Essigsäure fällbaren Eiweißes zu der durch Essigsäure + Ferrocyankalium fällbaren steht (Gesamt-Eiweiß). Je geringer der Unterschied der Trübung in den beiden Gläsern, um so wahrscheinlicher ist das Vorliegen einer echten orthotischen Albuminurie.

4. Bis zu einem gewissen Grade für die Diagnose verwertbar scheint auch die Anwesenheit reichlicherer Mengen von Oxalsäure.

So geben schon die Eigenschaften des Harnes eine Reihe wertvoller Anhaltspunkte für eine richtige Diagnose. Das klinische Bild der orthotischen Albuminurie ist recht bunt. Nur in einer Minderzahl von Fällen wird das Phänomen von gesunden Kindern dargeboten. Die Mehrzahl bietet eine Reihe recht charakteristischer Störungen. Es handelt sich gewöhnlich um neuropathische, vasomotorisch stark erregbare Kinder meistens weiblichen Geschlechtes, die subjektive Angaben machen, wie wir sie von chlorotischen Individuen häufig hören: Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeiten, leichte Ermüdbarkeit, Herzklopfen. Die objektive Untersuchung ergibt häufig eine starke vasomotorische Erregbarkeit.

Um die Diagnose sicherzustellen, ist es notwendig, den Blutdruck zu messen und den Augenhintergrund zu untersuchen. In keinem Falle orthostatischer Albuminurie ist der Blutdruck erhöht oder der Augenhintergrund verändert. Das Herz bietet Erscheinungen vasomotorischer Irritabilität, in keinem Falle jedoch die für die chronische Nephritis charakteristische Hypertrophie und Akzentuation des II. Aortentones. Häufig finden sich bei den an orthostatischer Albuminurie leidenden Kindern die Erscheinungen latenter Tuberkulose — ein Zusammenhang, auf den zuerst von französischer Seite mit Recht hingewiesen wurde.

Bei genauer Beachtung der vorstehend kurz skizzierten Punkte ist man in der Lage, die Diagnose der orthostatischen Albuminurie mit Sicherheit zu stellen — Abweichungen auch nur in einem Punkte mahnen zur Vorsicht und fordern auf, das Vorliegen einer chronischen Nephritis in Betracht zu ziehen.

von Noorden rät, in zweifelhaften Fällen auch die Eliminationskraft der Nieren für Harnstoff zu prüfen. Allerdings besagt nur die Verschleppung der Elimination etwas für den Charakter der Erkrankung — schnelle Ausscheidung jedoch kann sowohl bei orthotischer Albuminurie als auch bei beginnender Schrumpfniere vorkommen. Diese Prüfung der Nierenfunktion wird nach Mohr, der sie auf Veranlassung von Noordens ausgearbeitet hat, in der Weise vorgenommen, daß man den Patienten an je zwei aufeinanderfolgenden Tagen 10 g Harnstoff nehmen

läßt und nun qualitativ an den folgenden Tagen bestimmt, wie schnell der Harnstoff-stickstoff zur Ausscheidung gelangt. Unter normalen Verhältnissen erfolgt dies sehr schnell.

Praktisch ist die richtige Differentialdiagnose von der allergrößten Bedeutung — leider weniger für die Therapie als für die Prognose. Diese ist bei der orthostatischen Albuminurie absolut günstig, bei der chronischen Nephritis im Kindesalter höchst zweifelhaft.

Die orthotische Albuminurie als solche führt niemals zum Tode — die Gefahren liegen nicht in dem Phänomen, sondern höchstens in der Konstitution der von der Affektion befallenen Kinder, in deren Neigung zur Tuberkulose etc. Die essentielle orthostatische Albuminurie geht niemals in chronische Nephritis über; sie kann allerdings jahrelang dauern, heilt aber schließlich doch aus.

Auch die chronische Nephritis der Kinder führt vor der Pubertät selten unter dem Bilde der Schrumpfniere zum Tode. Die Individuen erreichen aber kaum je eine Altersgrenze, die über dem 20. respektive 30. Lebensjahre steht. — Allerdings soll ohne weiteres zugestanden werden, daß es auch Ausheilung von Fällen jahrelang bestehender chronischer Nephritis im Kindesalter gibt; sie scheint allerdings selten zu sein.

Die Wesensverschiedenheit orthostatischer Albuminurie und chronischer Nephritis im Kindesalter kommt in der Behandlung nicht zum Ausdruck. Wir haben leider kein Mittel, um die Prozesse günstig zu beeinflussen, aber dafür die wichtige Aufgabe: nicht zu schaden. Und ich halte es für einen unberechenbaren Schaden, den wir den kleinen, an chronischer Albuminurie leidenden Patienten zufügen, wenn wir sie längere Zeit oder dauernd im Bette halten, wie das leider noch häufig genug geschieht, und sie mit Milch überfüttern. Wir verschlechtern dadurch das Allgemeinbefinden, den Ernährungszustand und die Immunität der Kinder. Hier ist eine rationelle Übungstherapie am Platze! Kinder mit chronischer Albuminurie sollen nicht anders behandelt und ernährt werden wie gesunde Kinder derselben Altersstufe. Lediglich vor Erkältungen und Überanstrengungen müssen sie geschützt werden; eine mäßige Gymnastik ist jedoch ebenso am Platze wie gemischte Ernährung. Medikamentöse Behandlung soll vermieden werden; auch von einer Kur im heißen trockenen Klima wie in Ägypten, darf man sich nicht zu viel versprechen.

Die physiologische und therapeutische Bedeutung der heilgymnastischen Bewegung für die Krankheiten der Ernährung und des Kreislaufes.*)

Von

Dr. Hasebroek,

Ärztl. Leiter des Hamburger Mediko-mechan. Zander-Instituts.

Für die Ernährung ist der Stoffwechsel der springende Punkt, der zunächst physiologisch zu betrachten ist, und zwar:

1. In Hinsicht auf den Gesamtkörper.
2. In Hinsicht auf die einzelnen Organe.

Die aktive Bewegung bedeutet Muskelarbeit. Nur leichte und mittelschwere, welche ohne Dyspnoë geleistet wird, kommt für uns in Frage. Dies ist zu betonen. Daher können wir die Frage nach den Quellen der therapeutisch aufzuwendenden Arbeitsenergie dahin erledigen, daß diese nicht der stickstoffhaltigen sondern nur der stickstofffreien Körpersubstanz entstammen. Von dieser, den Kohlehydraten und Fetten, wissen wir, daß eine Steigerung des Umsatzes unter Körperbewegung stattfindet. Das bedeutet für die Gesamternährung eine Anregung zu größerer Lebhaftigkeit der Dissimilation und des Abbaues, schließlich der Oxydation von Körpersubstanz. Hiermit geht zugleich eine intensivere Produktion der Eigenwärme einher, und wenn, wie es wohl meistens der Fall sein wird, die Regulation der Wärmeverhältnisse eine normale ist, so steigt bei reichlicher Nahrungszufuhr unter Muskelarbeit vielleicht der dynamische Einfluß der Nahrung für den Körper. Auch die Eiweißnahrung würde in dieser Beziehung die größte Rolle spielen[1]).

Mit der Steigerung der Dissimilation findet unter Umständen gleichzeitig eine ausgleichende Anregung zu gesteigerter Assimilation statt. Diese Assimilation erstreckt sich sowohl auf die Kohlehydrate — Glykogen und Fett — als auf Eiweiß: denn wir sehen an Masttieren, daß eine selbst nicht unerhebliche Bewegungsfreiheit einem Ansatz von Fett und besonders Eiweiß nicht nur nicht hinderlich, sondern vielmehr förderlich ist und eine Zunahme des Körpergewichts unter der Gymnastik beobachteten wir täglich.

Ob den passiven Bewegungen Einfluß auf die Gesamternährung zuzuschreiben ist, ist fraglich, namhaft wird er nicht sein.

*) Offizielles Referat, erstattet auf dem II. Intern. Kongreß für Physiotherapie in Rom, 13. bis 16. Oktober 1907.

[1]) Krehl, Patholog. Physiologie, 1906, S. 384.

Was die Bedeutung der Bewegungen für die Ernährung einzelner Organe anlangt, so ist es feststehend, daß ein Organ nur durch Tätigkeit sich auf der Höhe seiner Ernährung hält. Wir wissen, daß Tätigkeit für ein Organ die Rolle physiologisch notwendiger Reize bedeutet. Eine gesteigerte Ernährung paßt sich einer gesteigerten Inanspruchnahme an. Für die aktive Bewegung steht an erster Stelle als Organ die Muskulatur. Ich glaube jedoch nicht an eine Arbeitshypertrophie, welche einen geringen Grad übersteigt, sondern mehr an eine Zunahme der Ausdauer und Promptheit der Funktion als Ausdruck einer guten Ernährung.

Hier schließt sich die Frage an: Können wir durch Muskelarbeit einen besseren Ernährungszustand des Herzens herbeiführen? In dem Sinne, daß eine bessere Gesamternährung auch sich auf das Herz erstreckt: ja. Ein Hinausgehen aber über das feststehende Maßverhältnis zwischen Masse des Herzens und Masse der Skelettmuskulatur ist bisher unter selbst starker Arbeit bei Gesunden nicht einwandsfrei festgestellt worden[2]). Unter diesen Umständen kann man die alte Ansicht, daß eine kompensatorische gesunde Herzhypertrophie durch Muskelarbeit therapeutisch zu erzielen sei, unmöglich aufrecht erhalten. Man müßte eine solche sonst auch sehr häufig finden, was bekanntlich nicht der Fall ist[3]).

Es ist bisher nicht beachtet worden, daß auch die Ernährung der glatten Muskulatur der Gefäße durch therapeutische Muskelarbeit gefördert werden muß, da man physiologisch[4]) und klinisch[5]) immer mehr zur Ansicht von der hohen Selbständigkeit der Gefäße gelangt.

Ob das lediglich passive Bewegen der Muskulatur imstande ist, in analoger Weise wie die aktiven Bewegungen lokal die Ernährung im Muskel zu heben, lasse ich dahingestellt. Periartikuläres Gewebe, Sehnenscheiden und Synovia, deren Bewegungscharakter ein überhaupt passiver ist, werden ohne Zweifel günstig beeinflußt. Es wäre hier die Frage aufzuwerfen: Können wir die Ernährung des Blutes durch Muskelarbeit beeinflussen? Eine Antwort ist zurzeit nicht möglich, da man noch nicht entschieden hat, ob es wirklich primäre Ernährungsstörungen des Blutes gibt. Daß sekundär bei Aufbesserung des Gesamtstoffwechsels und Ernährungszustandes des Körpers auch das Blut nicht zu kurz kommt, ist zuzugeben und vielleicht zu betonen. Auch die Ernährung des Knochensystems ist wohl nur durch Vermittlung des allgemeinen Stoffwechsels und lebhafterer lokaler Blutzirkulation aufzubessern.

Um kurz zu rekapitulieren: Es spricht die ganze Physiologie der Reize dafür, daß eine geordnete Körperbetätigung Reizqualitäten im übenden Sinne für die dissimilierende und assimilierende Zelltätigkeit liefert. Wir müssen annehmen, daß es sich hierbei um eine Wirkung auf die Erregungszustände der Zellen handelt, denn wir sehen, daß die Größe der Nahrungszufuhr an sich nicht bestimmend dafür ist, ob wir einen sogenannten schlecht oder gut ernährten Körper vor uns haben[6]).

Ich wende mich nun zu denjenigen Anomalien, die für uns in Frage kommen.

Zunächst ist es der junge Organismus, wenn seine Entwicklung und sein Wachstum sich nicht in normalen Bahnen bewegt. Einerseits sind das Individuen, bei denen die Neigung zum Fettansatz mangelnde Dissimilation und Oxydation erkennen läßt, anderseits solche, die mit zurückbleibendem Körpergewicht einen Mangel an Assimilation verraten. Eine geregelte Bewegungskur tut hier oft Wunder. Zu schwere Kinder werden unter Reduktion von Fett schlanker, zu magere runden sich in den Gliedern, beide werden aber straffer und elastischer in den motorischen Funktionen. Besonders tritt diese Wirkung ein, wenn es sich um Individuen handelt, die bis dahin von Haus aus mit einer angeborenen Trägheit begabt waren. Unsere Körpergymnastik ist zugleich eine Atemgymnastik, so daß zugleich Anregung zum Gasstoffwechsel auch von der Lunge aus gegeben wird. Pastöse Individuen verlieren ihre oft gleichzeitig bestehende Bronchitis und die Neigung zu fortwährenden Erkältungen, die bisher allen Mitteln trotzte. Vielleicht ist eine direkte bessere Ernährung des Lungengewebes mit im Spiel.

Ganz ähnliche Verhältnisse wie während der Wachstumsperiode haben wir bei der Rekonvaleszenz nach überstandenen Krankheiten. Hier haben wir einen Ernährungszustand, welcher von Natur aus dem Normalen wieder zustrebt. Dieses Streben unterstützen wir durch Bewegung und Muskeltätigkeit. Es ist geradezu erstaunlich, wie das Moment sowohl der Dissimilation von während der langen Ruhe durch übertriebene diätetische Nachpflege angesammeltem Luxus-

[2]) Krehl, Patholog. Physiologie, S. 9 u. 10.

[3]) v. Bauer und Bollinger, Festschrift Pettenkofer, Über Herzvergrößerung. München 1894, S. 9.

[4]) Grützner, Betrachtungen über die Bedeutung der Gefäßmuskulatur und ihrer Nerven. Deutsch. Archiv f. klin. Med., Bd. 89, 1906.

[5]) Rosenbach, Bier, Naunyn, Romberg, Päßler, Hasebroek (zitiert bei Grützner, a. a. O., S. 147).

[6]) Krehl, Patholog. Physiologie, S. 383.

fett als der Assimilation zu gesundem Körpergewebe unter einer planmäßigen Gymnastikkur hervortritt.

Die Verhältnisse werden ungünstiger bei den Ernährungsanomalien des Alters. Eine gewisse Reservevitalität — wenn ich mich so ausdrücken darf — muß daher vorhanden sein.

Ich komme zu den Einzeltypen der pathologischen Ernährung.

Zunächst zur Adipositas. Nur diejenige Adipositas kann nach unseren physiologischen Darlegungen in Betracht kommen, welche in einem Mißverhältnisse zwischen Zufuhr und Verbrauch der stickstofffreien Substanz besteht. Hier steht der steigernde Einfluß der Muskelarbeit auf Dissimilation und Oxydation obenan. Abnahme des Bauchumfanges ist in kurzer Zeit zu konstatieren. Auffallend rasche Gewichtsabnahme ist jedoch nur durch Annahme der Beeinflussung der Wasserökonomie des Stoffwechsels zu erklären.

Als weitere Anomalie der Kohlehydraternährung ist der Diabetes mellitus zu registrieren. Die diabetische Glykosurie ist unter allen Umständen eine Folge der Hyperglykämie. Die heilgymnastische Bewegung greift vor allen Dingen bei demjenigen Diabetes an, der nur bei Kohlehydratezufuhr in der Nahrung auftritt: bei der sogenannten leichten Form. Es steht klinisch physiologisch fest, daß durch Muskelarbeit bei der leichten Form die Zuckerausscheidung erheblich eingeschränkt wird[7]). Wahrscheinlich haben wir eine durch Muskelarbeit gesteigerte Dissimilation schon in ein erstes Stadium des Abbaues des Zuckers zu verlegen, da der respiratorische Quotient nicht steigt. Ich lasse es dahingestellt, ob wir ein Recht haben, das notorische Verschwinden von Zucker unter Muskelarbeit auch auf Steigerung einer beim Diabetiker geschädigten Assimilation zu beziehen. Die Toleranzgrenze geht jedenfalls unter unserer Therapie hinauf und zwar nachhaltig[8]).

Für den schweren Diabetes müssen wir die Frage noch offen lassen, ob wir hier aktiven und passiven Bewegungen einen therapeutischen Wert beimessen können; klinisch ist ebensowohl konstatiert, daß für die schwere Form, im Gegensatz zur leichten, Muskelarbeit ohne Einfluß[9]) auf die Ausscheidung des Zuckers ist, als nicht unerhebliche Abnahme des Zuckers ohne Steigerung der Stickstoffausscheidung beobachtet wurde[10]).

[7]) Krehl, Pathologische Physiologie, S. 430. v. Mering, Handbuch d. spez. Therapie v. Penzoldt und Stintzing, 1895, Bd. II, S. 86.
[8]) v. Mering, a. a. O., S. 88.
[9]) Krehl, a. a. O.
[10]) v. Mering, a. a. O., S. 87.

Ob es endlich möglich ist, die bei schwerem Diabetes bestehende Beeinträchtigung der Fähigkeit der Muskeln, Zucker zu zersetzen, zu vermindern, ist ebensowenig zurzeit zu entscheiden, als wir Näheres über einen Einfluß auf den Pankreasdiabetes zu sagen vermöchten, der zu dem Verlust jener Eigenschaft der Muskelsubstanz in gewisser Beziehung zu stehen scheint[11]).

Als letzte Anomalie des Stoffwechsels ist die Gicht zu nennen. Die pathologische Physiologie gibt uns bis jetzt zu wenig Anhalt, als daß der gichtische Prozeß uns zugängig erscheinen könnte. Praktisch glauben wir die Häufigkeit von Podagraanfällen haben zurückgehen sehen. Nach Ebstein[12]) empfiehlt sich bei Gicht dieselbe Ernährung wie bei Adipositas: daraus würde auch dieselbe Indikation für Körperbewegung bei der Gicht resultieren. Daß wir bei Gicht durch aktive und passive Bewegungen die Ernährung des parartikulären Gewebes, auch wohl der Synovia, bessern, ist hervorzuheben.

Ich wende mich nunmehr zum Zirkulationssystem.

Da unsere Gymnastik eine funktionelle Therapie ist, so muß es sich darum handeln, die Bedeutung der aktiven und passiven Bewegungen vom Standpunkt einer funktionellen Diagnostik zu beleuchten. Hierzu ist es unbedingt nötig, der Peripherie des Systems die größte Selbständigkeit zuzuerkennen, wie man ja auch klinischerseits in neuerer Zeit immer mehr es zu tun geneigt ist (siehe Anm. 5).

Da die Heilgymnastik oft bei evidentem therapeutischen Erfolg leichte und leichteste Übungen, die das Herz selbst nicht nachweisbar irritieren, verwendet, da ferner die heilgymnastischen Bewegungsformen direkt peripherisch angreifen, so ist es nötig, ihre peripherische Wirkungsweise gesondert zu betrachten. In dieser Beziehung dreht sich alles darum, ob die peripherischen Gefäße mit Hilfe der Vasomotoren, ähnlich wie das Herz, eine gewisse rhythmische Tätigkeit entfalten! Die Beweise mehren sich in allerneuester Zeit, daß tatsächlich den Gefäßen die Fähigkeit inne wohnt, auf bestimmte Reize rhythmisch zu arbeiten. Schon Schiff beobachtete rhythmische Tätigkeit an den Arterien des Kaninchenohres, und im vorigen Jahre wurden im Berliner physiologischen Institut unter Engelmann von Franz Müller an einem ausgeschnittenen Karotisstück vom Rinde unter bestimmten Umständen über stundenlang währende rythmische Kon-

[11]) Krehl, Pathol. Physiologie, S. 439.
[12]) Ebstein, Über die Natur und Behandlung der gichtischen Anlage.

traktionen am Kymographen aufgezeichnet[13]). Man kann hiernach nicht mehr zweifeln, daß wir tatsächlich mit akzessorischen Herzen in der Peripherie beim normalen Kreislauf zu rechnen haben und in der Therapie rechnen können[14]). Es ist das von fundamentaler Bedeutung für die Auffassung der physiologischen Wirkungen der aktiven und passiven Bewegungen auf die Zirkulation, um so mehr, als, wie ich seit Jahren betont habe, man ohne eine solche Auffassung niemals zu einem befriedigenden Verständnis der therapeutischen Wirkungen kommt[15]). Eine solche Auffassung lege ich den folgenden Ausführungen zugrunde.

Angepaßte aktive Bewegung regt nur den selbständigen Vasomotorenbetrieb in der Peripherie an, erst forciertere nimmt das Herz mit in Anspruch. Das Zeichen für die Beanspruchung des Herzens ist das subjektive Gefühl der Anstrengung, Ermüdung und der Atemnot.

Da wir für die gymnastische Bewegung die tiefe Atmung verlangen, so findet zugleich eine Übung des Reflexmechanismus zwischen Lunge und peripherischen Vasomotoren statt und zwar im erregenden Sinne.

Der Effekt der aktiven Bewegung auf die Zirkulation ist Erhöhung der Geschwindigkeit der Blutströmung in der Peripherie und zwar: ohne Beteiligung des Herzens, wenn die Größe der Bewegungsarbeit der Selbständigkeit der Peripherie angepaßt ist, mit Beteiligung des Herzens, wenn die Größe der Bewegungsarbeit die Selbständigkeit der Peripherie übersteigt.

Die Hauptwirkung der passiven Bewegung vollzieht sich jedenfalls in rein mechanischer Weise und mit Hilfe der Schwere, z. B. bei erhobenen Gliedern in den Venen und in den Lymphbahnen der Körperspalten und Körperhöhlen.

Soll ich der Thoraxvibrationen und Thoraxhackungen hier als gewissermaßen passiver Bewegungen Erwähnung tun, so wäre deren günstige Wirkung auf Tonus oder Automatie des Herzens im regulatorischen Sinne zu registrieren.

Nach diesen physiologischen Ausführungen ist die gymnastische Bewegung von höchster Bedeutung für diejenigen Störungen des Gefäßsystems, bei denen wir durch die direkte Wirkung auf die Peripherie:

1. primär peripherische Störungen ohne oder mit bereits geschädigtem Herzen aufbessern;
2. eine von der Natur angebahnte peripherische Kompensation bei primären Herzstörungen unterstützen.

Bei der ersten sind die Erfolge glänzend, sofern es sich um Folgen von Luxuskonsumption von Nahrungs- und Genußmitteln mit ihren Beziehungen zu Adipositas, Diabetes und Gicht handelt. Es liegt bei diesen Störungen in der Natur der Sache, daß die Wirkung der Gymnastik auch zugleich auf Rechnung eines lebhafteren Stoffwechsels zu setzen ist und daß dadurch es zur Einstellung auf einen höheren Grad der Vitalität kommt: denn eine erhöhte Wechselwirkung zwischen Stoffwechselbetrieb und Blutströmung im Sinne einer selbständigen Aspiration des Blutes muß zugleich eine Übung für den Vasomotorenbetrieb bedeuten. Es resultiert: Erleichterung der Herzarbeit.

Unter diesen Fällen sind besonders diejenigen als äußerst dankbares Objekt einer Bewegungskur hervorzuheben, bei denen körperliche Trägheit und Faulheit dazu geführt hat, daß das ganze System auf ein Minimum von körperlicher Leistung eingestellt ist. Hier haben wir oft im Grunde kein krankes, sondern nur unangepaßtes Gesamtsystem, welches wir durch Anpassung auf die Höhe bringen, indem wir zugleich mit den allmählich angehäuften peripherischen Widerständen gründlich aufräumen. Vielleicht liegt das Wesen solcher Widerstände allein schon in der pathologischen Erhöhung der Viskosität des Blutes, für welche der CO_2-Gehalt und der O_2-Mangel des Blutes, wie sich neuerdings immer mehr klinisch und experimentell herausstellt, eine Rolle spielt[16]). Geradezu beweisend sind solche Fälle für die Bedeutung der Gymnastik für den Rückgang eines typischen Circulus vitiosus. Dieser setzt sich sicherlich zusammen aus: Verlangsamung der Strömung, Erhöhung der Widerstände und Abnahme des Schlagvolumens des Herzens. Die Bedeutung der Gymnastik offenbart sich darin, daß sie imstande ist, unter Umständen den Circulus vitiosus auf demselben Wege, wie er gekommen ist, rückgängig zu machen. Eine solche Erklärung der Tatsachen ist sicherlich viel natürlicher als die alte Ansicht, nach der es gelingen sollte, ein insuffizientes Herz, vollends einen kranken Herzmuskel, durch vermehrte Anstrengungen suffizient zu machen.

Weiter sind die Störungen zu registrieren, welche nach akuter und chronischer

[13]) Archiv für Anatomie und Physiologie, Abt. Physiologie, Supplementband 1906.
[14]) Grützner, loc. cit.
[15]) Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 77, 1903.

[16]) Bence, Klinische Untersuchungen über die Viskosität des Blutes. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 58, 1906.

körperlicher Überanstrengung entstehen. Die vorhandene Verstärkung des II. Aortentones unter den gewöhnlichen Motionen des Lebens ist das Zeichen, daß das Cor durch Erhöhung seiner Propulsivarbeit ersetzen muß, was durch Herabsetzung der peripherischen Aspiration verloren gegangen ist. Wie wäre es sonst zu erklären, daß wir bei therapeutischem, langsam steigernden Training der Peripherie die Verstärkung des II. Aortentones zurückgehen sehen. Noch eklatanter wird dieser Vorgang des Training der Peripherie bei der Arteriosklerose, dem Paradigma einer zunächst rein peripherischen Insuffizienz. Es ist hervorzuheben, daß hier gerade die aktive Bewegung für die Übung der Vasomotoren die allerwichtigste ist: Durch Heraustrainierung der noch gesunden Partien zum Zweck normaler Blutverteilung und Strömungsgeschwindigkeit, ferner auf dem Wege des erhöhten Stoffwechsels durch Eliminierung toxischer Schädlichkeiten. So heben aktive und passive Bewegungen die Aspirationsbreite der Peripherie gegenüber dem Herzen, stellen das Aortensystem auf möglichst normalen Blutdruck wieder ein und erhöhen die Toleranz des Körpers gegen die Symptome eines erhöhten Blutdruckes[17]).

Es folgt die zweite Kategorie der Kreislaufstörungen mit den Erkrankungen des Herzens selbst, bei denen die Natur sich zur Kompensation der gesteigerten Leistung des peripherischen Systems bedient. Daß sie dies tut und unter Umständen in weitgehender Weise, geht aus den Sektionsbefunden hervor, wo man, trotz hochgradig degenerierten Herzens während des Lebens Kompensationsstörungen vermißte. Die Bedeutung der Gymnastik liegt hier in der Unterstützung eines derartigen Vorgehens der Natur.

Da ist es nun klar, daß die Möglichkeit einer therapeutischen peripherischen Kompensation von der vitalen Energie des Körpergewebes abhängt, und daher haben wir hier die Grenze der Kontraindikationen zu suchen. Jedes akut einsetzende Versagen kontraindiziert aktive und passive Bewegungen. Bei subakuten und chronischen Fällen muß ein vorsichtiger Versuch entscheiden. Hierin liegt zugleich die Bedeutung der Gymnastik für die funktionelle Diagnostik.

Bei Klappenfehlern sind erfahrungsgemäß Herzmuskel und Körpergewebe oft lange gesund, zumal bei jüngeren Individuen. Die natürliche Kompensation wird durch Mehrarbeit des Herzens und erhöhten Betrieb in der Peripherie besorgt: auf letzteren wirken aktive und passive Bewegungen. Es kann daher nicht zweifelhaft sein, daß wir selbst bei gut kompensierten Klappenfehlern die heilgymnastische Bewegung empfehlen müssen.

Hinsichtlich der Herzneurosen ist die allgemeine regulatorische Bedeutung der aktiven und passiven Bewegung hervorzuheben. In den sogenannten Herzhackungen haben wir spezifisch auf den Herzrhythmus wirkende Faktoren. In vielen Fällen handelt es sich in den „Neurosen" um Teilerscheinungen anderer Störungen, und speziell ist beginnende Arteriosklerose beteiligt.

[17]) Hasebroek, Arteriosklerose und Gymnastik. Vortrag i. Hamburger Ärzte-Verein. Deutsche Med. Wochenschr. 1907, Nr. 21.

Über intraarterielle und intravenöse Injektionen im Tierexperiment.

Von

Dr. A. Mayor,

Professor der Pharmakologie an der Universität Genf.

Bei gewöhnlichen Tierversuchen an Warmblütern, in denen es sich darum handelt, die Allgemeinerscheinungen und speziell die Wirkung eines Giftes auf Herz und Blutdruck zu bestimmen, wird der in Frage stehende Körper durch drei Hauptwege in den tierischen Organismus eingeführt. Entweder benutzt man ganz einfach die Verdauungsorgane, oder man spritzt das Gift unter die Haut oder direkt ins Blut ein. Wir lassen im folgenden die Injektion ins Peritoneum, ins Gehirn, in den Duralsack usw. völlig außer acht.

Man nimmt an, das die Wirkung der Gifte vom subkutanen Gewebe und vom Blute aus der Art nach identisch sei und sich nur durch die Intensität etwas unterscheide (Kobert). Wenn man die Injektion direkt ins Blut macht, so wird gewöhnlich in eine Vene eingespritzt. Bei größeren Tieren, Hunden z. B., werden die oberflächlichen Venen des Ober- oder Unterschenkels benutzt, bei Kaninchen entweder die hintere Ohrvene oder aber die Jugularis, da die Einführung von Kanülen in die Schenkelvenen mit ziemlich großen Schwierigkeiten verbunden ist.

Neben den allgemein gebräuchlichen intravenösen Injektionen sind die intraarteriellen fast unbekannt. Und doch hat z. B. schon Podkopaïew[1]) 1865 einen großen Teil seiner Experimente unter Anwendung dieser Methode gemacht; er benutzte als Injektionsort die Schenkelarterie und spritzte, nach Unterbindung des zentralen Teiles derselben, seine Lösungen in das peripherische Ende der Arterie ein. Diese Methode hat verschiedene Übelstände, auf die ich hier nicht näher ein-

[1]) Podkopaïew, Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung der Kalisalze auf den tierischen Organismus (russisch). St. Petersburg 1865.

gehen kann, aber die dazu beigetragen haben, diesen Versuchsmodus fallen zu lassen.

Seit über zehn Jahren benutzen ich und meine Schüler eine andere Methode der intraarteriellen Injektion, nämlich diejenige, welche nach Unterbindung des peripherischen Endes der Schenkelarterie, gegen den Blutstrom, in den zentral, herzwärts gelegenen Teil der Arterie einspritzt. Ich habe auf die Vorteile dieser Methode schon in der Inauguraldissertation meiner Schülerin R. Rosenberg[2]) hingewiesen.

Natürlich wende ich diese Methode nicht ausschließlich an, sondern neben allen anderen in der experimentellen Therapie gebräuchlichen.

Da meine Experimente mit den verschiedensten Giften und in sehr großer Zahl gemacht wurden, so ist es mir möglich geworden, mir eine ziemlich genaue Idee vom Werte dieser Methode zu machen, um so mehr, als ich fortwährend die durch diesen Versuchsmodus gewonnenen Resultate mit den durch intravenöse, intraperitoneale, subkutane usw. Einspritzungen vergleichen konnte.

Wie gesagt, binde ich eine mit Drehhahn versehene Injektionskanüle in die Schenkelarterie des Kaninchens oder Hundes ein, und zwar die Kanüle gegen den Blutstrom, gegen das Herz gerichtet.

Was geschieht nun, wenn man z. B. 1 ccm irgend einer Giftlösung einspritzt?

Je nach der Schnelligkeit der Einspritzung wird das Gift mehr oder weniger hoch in die Aorta descendens eindringen.

Aber nur durch äußert rasche und gewaltsame Einspritzung, wenn mehrere Kubikzentimeter in einem kleinen Bruchteil einer Sekunde eingespritzt werden, wird es gelingen, einen Teil der injizierten Masse bis in den Aortabogen, ja bis in die Kranzpulsadern zu treiben. Doch ist es mir einige Male gelungen, auf diesem Wege, durch sehr rasche Einspritzung einer ziemlich großen Quantität eines Herzgiftes das Herz zum plötzlichen Stillstande zu bringen. Dieser plötzliche Herztod läßt sich nur durch Eindringen des Giftes in die Koronararterien erklären.

Sobald man aber per Kubikzentimenter einspritzt und zu jeder Einspritzung 2—5 Sek. gebraucht, wird die injizierte Masse schwerlich höher als in den unteren Teil der Aorta descendens gelangen. Wie wird sich nun der eingespritzte Kubikzentimeter im Körper verteilen? Offen gestanden, können wir es nicht genau sagen.

Ein Teil wird durch die Arteria profunda femoris sich in dem Schenkel verteilen, der durch Unterbindung seiner Hauptarterie eine entschieden verlangsamte Zirkulation hat. Ein Teil wird durch die Arteria iliaca interna zu den Beckenorganen geführt; ein fernerer Bruchteil gelangt bis zur Teilungsstelle der Aorta und wird in die andere hintere Extremität transportiert. War die Einspritzung etwas kräftig und rasch, so kann ein Teil des eingeführten Kubikzentimeters die Arteria mesenterica inferior, vielleicht sogar die Arteriae renales und die Arteria coeliaca erreichen; denn, wie bekannt, hat Panum[3]) nach Einspritzung von Wachsemulsionen, Quecksilber usw. in die Schenkelarterie, gegen den Blutstrom, unter anderem auch Magengeschwüre embolischen Ursprungs erhalten.

Gerade diese Experimente haben mir die Idee gegeben, die intraarterielle Einspritzung zu einer allgemeinen Arbeitsmethode zu machen.

Durch diese Verteilung des Giftes auf verschiedene arterielle Territorien wird es begreiflich, daß die einzelnen Moleküle des eingespritzten Giftes Wege von verschiedener Länge zurücklegen müssen, bevor sie ins Herz gelangen. Der erste und der letzte Bruchteil eines injizierten Kubikzentimeters werden also durchaus nicht mit dem gleichen zeitlichen Abstand, mit dem sie eingespritzt worden sind, im rechten Vorhofe eintreffen. Ferner können wir nicht wissen, wie lange ein Gift im Blute bleibt; die Dauer hängt von verschiedenen Faktoren ab, von denen wir die wenigsten kennen. Jedenfalls ist es sicher, daß die meisten ins Blut eingespritzten Gifte dasselbe ziemlich rasch verlassen. Nun ist der Austritt aus dem Blute einzig möglich im Gebiete des Kapillarnetzes. Nach intraarterieller Einspritzung muß die Gesamtmenge des Giftes zuerst ein Kapillarnetz, ein kleiner Teil desselben (d. h. derjenige Teil, der bis in die Arteria mesenterica oder coeliaca eingedrungen ist) sogar zwei Kapillarnetze durchströmen, bevor sie ins Herz gelangt. Es wird daher ein Teil des Giftes in die Gewebsflüssigkeit austreten, um früher oder später entweder direkt von den Venen wieder aufgenommen zu werden oder durch die Lymphe ins Venensystem zurückzukehren. Ein Teil kann von den verschiedenen Körperzellen fixiert und zurückgehalten, ein Teil

---

[2]) Raïssa Rosenberg, Contribution à l'étude de l'action des sels de potassium sur le coeur et la pression sanguine. Thèse de Genève 1898. In Travaux du Lab. de Thér. expér. de Genève. Bd. IV. 1898—99. Genève, Georg & Cie., 1899.

[3]) P. L. Panum, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Embolie. Virchows Archiv, Bd. 25, 1862, S. 308—433 und Panum, Experimentelle Untersuchungen z. Physiol. u. Pathol. der Embolie, Transfusion und Blutmenge. Berlin 1864.

von den verschiedenen Drüsen direkt ausgeschieden werden. Kurz gesagt, es ist unmöglich, genau zu sagen, in welcher Weise sich ein intraarteriell eingespritztes Gift im Körper verteilt, in welcher Verdünnung es ins Herz gelangt. Ja, wir müssen annehmen, daß nicht einmal die gesamte eingespritzte Menge durchs Herz geht. Dagegen wissen wir durch zahllose Versuche, daß die Verdünnung eine **äußerst starke** sein muß, denn gerade die Experimente mit den stärksten Herzgiften haben mir bewiesen, daß die intraarterielle Methode bei weitem ungefährlicher fürs Herz ist als die intravenöse.

Die Gefahr der Einspritzung von Herzgiften in die Venen ist allgemein anerkannt. Kobert[4]) rät, möglichst weit vom Herzen entfernte Venen zu benutzen, denn „bei der meist benutzten Jugularvene treten sehr leicht Störungen des Versuchs dadurch auf, daß das Gift zu konzentriert ins Herz gelangt und hier lokale Wirkungen hervorruft, die man gar nicht haben will".

Freilich kann man, bei intravenösen Einspritzungen, wenigstens theoretisch berechnen, in welcher Verdünnung irgend ein Gift ins Herz gelangt.

Dr. Th. A. Maaß[5]) stellt eine solche Berechnung auf. Er spritzt einem Kaninchen 0,1 Thephorin (je in 1 ccm Wasser gelöst) in die Jugularvene ein, und zwar in einem Zeitraume von 35—60 Sek. Während dieser Zeit passiert die gesamte Blutmenge den Vorhof 6,4—11 mal, „es kann also weder von Überschwemmung des Herzens noch von einer Konzentrationswirkung die Rede sein".

Diese Schlußfolgerung kommt etwas unerwartet und gleicht einer Petitio principii.

Will man die Verdünnungsberechnung, nach Abrundung der Zahlen, weiter führen, so kommt man zu folgenden Resultaten (bei der Annahme, die Gesamtblutmenge des Kaninchens betrage ungefähr 100 ccm und die Kreislaufzeit 6 Sek.).

Wenn innerhalb 30 Sek. 0,10 g irgend eines Körpers (in diesem Falle Thephorin) in die Jugularvene eingespritzt werden, und zwar so regelmäßig als möglich, so beträgt die eingespritzte Menge nach 6 Sek. 0,02.

Also nach Ablauf eines vollständigen Kreislaufes oder, besser gesagt, während einer Kreislaufzeit sind 0,02 Thephorin eingespritzt worden.

Unter Vernachlässigung der geringen Menge Wassers, die dem Tephorin als Lösungsmittel diente, haben wir also eine Verdünnung von $\frac{0,02}{100} = \frac{1}{5000}$. In den nächsten 6 Sek. wird die gleiche Menge eingespritzt, aber sie verdünnt sich in bereits gifthaltigem Blute. Falls alles bereits eingespritzte Thephorin im Blute geblieben ist (was weder bewiesen noch überhaupt wahrscheinlich ist), so hätten wir:

nach 12 Sek. eine Verdünnung von 1 : 2500
„ 18 „ „ „ „ 1 : 1666
„ 24 „ „ „ „ 1 : 1250
„ 30 „ „ „ „ 1 : 1000

Aber, wie gesagt, die Rechnung stimmt nur, wenn alles eingespritzte Gift im Blute bleibt; das kann aber nicht der Fall sein, denn die meisten Gifte wirken eben nicht nur durch ihre bloße Gegenwart im Blute, sondern durch ihre Fixierung irgendwo im Körper.

Wir sehen also, daß eine exakte Berechnung der Verdünnung, sogar bei intravenöser Einspritzung, schon theoretisch auf die größten Schwierigkeiten stößt.

Praktisch gestaltet sich die Sache noch viel schwieriger. Eine Einspritzung von 1 ccm irgend einer Flüssigkeit im Zeitraume von 30—60 Sek. scheint eine sehr einfache Sache zu sein; aber es ist fast unmöglich, die Einspritzung einer so geringen Quantität auf 30—60 Sek. genau zu verteilen. Ein gewisses stoßweises Eindringen wird selten zu vermeiden sein. Ferner ist bekannt, wie leicht, bei der Dünnwandigkeit der Jugularis, eine geringe Knickung, eine kleine Zerrung der Vene vorkommen kann, die ebenfalls das regelmäßige Eindringen des Giftes mehr oder weniger beeinflussen kann.

Wenn wir also nach intraarterieller Einspritzung nicht wissen können, in welcher Verdünnung ein Gift ins Herz gelangt, wenn sogar die intravenöse Einführung diese genaue Berechnung nicht möglich macht, so bleibt uns nur eine Methode, die allen theoretischen Berechnungen vorzuziehen ist, d. h. **der vergleichende experimentelle Tierversuch**.

Die vergleichende Methode allein gestattet uns festzustellen, ob eine vorübergehende Schädigung des Herzens allein dem eingeführten Gifte oder teilweise der Einführungsart zuzuschreiben ist. Sie gestattet uns, mit absoluter Sicherheit festzustellen, daß, bei sonst gleichbleibenden Umständen, die intraarterielle Einspritzung von Herzgiften weniger schädlich ist als die intravenöse. Daraus ergibt sich der zwingende Schluß, daß nach intraarterieller Einspritzung das Gift in stärkerer Verdünnung ins Herz gelangt als nach intravenöser Einspritzung des gleichen Giftes, in gleicher Menge, in gleicher ursprünglicher Lösung, und dessen Einspritzung in der gleichen Zeitdauer erfolgt ist.

Einige Beispiele werden den Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht beibringen.

[4]) R. Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen. Bd. I, S. 218—225. Zweite Auflage. Stuttgart 1902. Enke.

[5]) Therap. Monatsh. 1907; Juni, S. 289.

Wenn man Hunden 1 proz. Apomorphinlösungen (Apomorphinum hydrochlor. crystall. puriss. Merck) langsam und sukzessive (1 ccm in zwei Minuten) intraarteriell einspritzt, so bemerkt man während ziemlich langer Zeit ein allmähliches Sinken des Blutdruckes mit etwas beschleunigtem Puls. Die absteigende Blutdruckkurve ist immer unregelmäßig, von den Brechbewegungen des Tieres beeinflußt. Bei jedem Erbrechen fällt der Blutdruck plötzlich um 30—40 mm Hg, um dann, nach Aufhören des Brechaktes, wieder zu steigen. Während des Blutdrucksturzes verschnellert sich der Puls bedeutend, geht dann aber, nachdem das Tier erbrochen hat, ungefähr auf seine ursprüngliche Zahl zurück. Aber die allgemeine Tendenz ist, während der ersten Periode der Wirkung des Apomorphins, ein Sinken des Blutdruckes, von einer Pulsverschnellerung begleitet. Diese Resultate[6]) schienen im direkten Gegensatz mit den von Guinard[7]) beschriebenen zu stehen. Denn nach diesem Autor bewirkt das gleiche, von Merck bezogene, Apomorphin beim Hunde eine Erhöhung des Blutdruckes mit verlangsamtem Puls. Dieser Widerspruch zwischen unsern und Guinards Beobachtungen ist leicht zu erklären.

Guinard machte massive Apomorphin-Einspritzungen in die Jugularvene und bewirkte dadurch den charakteristischen Erregungszustand des Hundes, der immer von erhöhtem Blutdruck und verlangsamtem Puls begleitet ist. Bei unserer Methode der intraarteriellen langsamen Einspritzung beobachten wir immer eine erste Periode der Blutdruckerniedrigung mit beschleunigtem Puls; sobald dann, in einer späteren Periode, der Hund in einen Erregungszustand eintritt, zeigt sich die von Guinard notierte Blutdruckerhöhung ebenfalls. Nach subkutanen Einspritzungen hat Guinard ebenfalls eine anfängliche Blutdruckerniedrigung und Verschnellerung des Pulses konstatiert wie wir bei intraarterieller Injektion. Denn intraarterielle und subkutane Injektionen haben eben den Vorteil, das eingespritzte Gift langsam und in äußerst starker Verdünnung dem Herzen zuzuführen. Die primäre Schwächung des Herzens ist daher bei intravenöser Einspritzung von Apomorphin leicht zu verkennen, denn sie wird durch den von der Erregung des Zentralnervensystems abhängigen erhöhten Blutdruck maskiert.

---

[6]) A. Mayor et E. Fontana, Apomorphine, Apocodéine, Apodionine. Revue médicale de la Suisse romande 1903, Octobre, S. 660.

[7]) L. Guinard, La Morphine et l'Apomorphine. Thèse de Lyon 1898.

Ein ganz ausgezeichnetes Mittel, um die Verschiedenheit der Herzwirkung einer intraarteriellen und einer intravenösen Injektion zu studieren, haben wir in den Kalisalzen.

Ein Kubikzentimeter einer 10 proz. Kaliumkarbonat-Lösung, den man einem Kaninchen intraarteriell einspritzt, ruft, je nach der Dauer der Injektion, ausgesprochene Verlangsamung des Pulses mit Erhöhung des Blutdruckes hervor. Im ersten Momente der Einspritzung beobachtet man gewöhnlich einige Abwehrbewegungen des Tieres, die intraarterielle Einspritzung scheint, besonders bei konzentrierten Lösungen, schmerzhaft zu sein.

Wenn die Injektion sehr schnell, im Zeitraum von zwei Sekunden z. B., gemacht wird, kann man wohl starke Abwehrbewegungen und damit verbundene Unregelmäßigkeiten des Blutdruckes und der Pulsschläge verzeichnen, die aber schnell vorübergehen und keine ernstliche Herzschädigung zurücklassen.

Spritzt man hingegen die gleiche Quantität der gleichen Lösung in die Jugularvene ein, so muß die Dauer der Injektion 40—60 Sek. betragen, wenn man das Kaninchen nicht töten will, und trotz sehr langsamer und vorsichtiger Einspritzung kommt es doch noch oft zu plötzlichem Herzstillstand.

Wenn man verdünntere Lösungen, z. B. 2 proz. Kal. carb., einspritzt, so kann der Versuch ohne Gefahr mehrere Male wiederholt werden. Nach intraarterieller Injektion beobachtet man im allgemeinen eine ziemlich starke Erhöhung des Blutdruckes, nach intravenöser eine ziemlich starke Senkung.

Einige Versuchsprotokolle werden dieses Verhalten klar illustrieren:

I.

Nach der ersten intraarteriellen Injektion sehen wir, nach kurzer, vorübergehender Erregung des Tieres durch Schmerz, eine starke Erhöhung des Blutdrucks mit gleichzeitiger Verlangsamung des Pulses. Nachdem man ungefähr 11 Minuten gewartet hatte, während welcher Zeit das Kaninchen in seinen normalen Zustand zurückgekehrt war, wurde die gleiche Quantität Kalii carbon. in der gleichen Zeit in die Jugularvene eingespritzt.

Noch bevor die Einspritzung vollendet war, sank der Blutdruck gewaltig, und das Herz hörte auf zu schlagen.

Der Unterschied ist frappant: er erklärt sich nicht durch eine dauernde Schädigung des Herzens, durch eine größere Empfindlichkeit der gleichen Giftmenge gegenüber. Denn wir wissen, daß gerade die Kaliumsalze in zweiter, dritter Einspritzung weniger schädlich wirken als bei der ersten Einspritzung.

1. Intraarterielle und intravenöse Injektionen von Kalium carbonicum in 10 proz. Lösung.

Kaninchen, 1430 g. 19. Juni 1907.

Zeit Std.	Min.	Sek.	Blutdruck mm Hg	Puls	Bemerkungen
5	36		80	224	
	40		80	228	
	40	55 bis			Injektion in die Schenkelarterie von 1 ccm CO_3K_2 10 proz.; Dauer 15 Sekunden.
	41	10			
	41	20			Puls unregelmäßig, langsam; Abwehrbewegungen; Blutdruck 114 bis 144 mm.
	41	40	136	120	Tier ruhig.
	42	20	138	186	
	43		103	198	
	44		82	228	
	45		80	226	
	51		90	232	Tier etwas unruhig.
	51	25 bis			Injektion in die Jugularvene von 1 ccm CO_3K_2 10 proz.; Dauer 15 Sekunden.
	51	40			
	51	35	32		Vor Ende der Injektion plötzliches Absinken des Blutdruckes; einige schwache Pulsschläge.
	52		30	0	Erstickungskonvulsionen.
	52	30			Herzstillstand.

2. Intraarterielle und intravenöse Injektionen von Kalium carbonicum.

Kaninchen, 1900 g. 3. Juli 1907.

Zeit Std.	Min.	Sek.	Blutdruck mm Hg	Puls	Bemerkungen
2	35		88	260	
	58		88	258	
	58	7—9			Injektion in die Schenkelarterie von 1 ccm CO_3K_2, 10proz.; Dauer 2 Sekunden; Abwehrbewegungen (Schmerz).
	58	30	114	138	Tier ruhig.
3			98	210	
	1	20	85	222	
	1	25—35			Injektion in die Jugularvene von 1 ccm CO_3K_2, 2 proz.; Dauer 10 Sekunden.
	1	45	56		Tier ruhig.
	2		98	180	
	2	30	86	222	
	3		84	234	
	3	20			Injektion in die Schenkelarterie von 1 ccm CO_3K_2, 2proz.; Dauer 6 Sekunden; Abwehrbewegungen.
	4		110	132	Tier ruhig.
	4	30	136	102	
	5		133	120	
	6		98	162	
	7		84	228	
	7	30	80	234	
	7	37—43			Injektion in die Jugularvene von 1 ccm CO_3K_2, 2proz.; Dauer 6 Sekunden.
	7	50	50		Tier ruhig.
	8		88	198	
	9		76	252	
	10		78	258	
	12		80	252	
	13		81	250	
	13	20—32			Injektion in die Jugularvene von 0,4 ccm CO_3K_2, 10proz.; Dauer 12 Sekunden. Nach Beendigung der Einspritzung plötzlicher Sturz des Blutdruckes auf 21 mm.
	13	35	21		Einige unregelmäßige Herzschläge; Asphyxie-Konvulsionen.
	14	15			Herzstillstand.

II.

Eine erste arterielle Einspritzung bringt die bekannte Erhöhung des Blutdrucks mit Pulsverlangsamung hervor.

Eine zweite Injektion, diesmal in die Jugularvene, von 1/5 der ersten Dosis (in fünfmal stärkerer Verdünnung) und fünfmal langsamer eingespritzt, bewirkt ein starkes

vorübergehendes Absinken des Blutdruckes, trotzdem in der gleichen Zeiteinheit eine 25mal geringere Menge eingespritzt wurde.

Die zwei folgenden Einspritzungen wurden unter genau gleichen Bedingungen vollzogen (gleiche Lösung, gleiche Quantität, gleiche Schnelligkeit der Einspritzung). Die primären Resultate sind diametral verschieden:

Intraarteriell: Blutdrucksteigerung

Intravenös: Blutdruckerniedrigung.

Zum Schlusse wurden, statt eines ganzen Kubikzentimeters in die Arterie, 0,4 ccm in sechsmal längerer Zeit intravenös eingespritzt: anstatt der oben beschriebenen Wirkung beobachten wir plötzlichen Herztod.

seine frühere Höhe zurück. Die erste intravenöse Einspritzung einer gleichen Menge, die noch langsamer als die intraarteriellen Injektionen gemacht wurde, hätte den Tod zur Folge gehabt, wenn nicht sofort durch Herzmassage die Blutzirkulation unterhalten worden wäre.

Die letzte intravenöse Injektion, bei welcher diese Vorsichtsmaßregel absichtlich unterlassen wurde, bewirkte daher auch, wie vorauszusehen war, rapiden Herzstillstand.

Das Thephorin bewirkt ein allmähliches Sinken des Blutdruckes und eine Verschnellerung des Pulses. In diesem Punkte sind

3. Intraarterielle und intravenöse Injektionen von Kalium carbonicum, 10 proz.

Kaninchen, 1480 g, mit Äther eingeschläfert. 28. Juni 1907.

Zeit			Blutdruck mm Hg	Puls	Bemerkungen
Std.	Min.	Sek.			
4	3		104	276	
	5			312	Äther.
	6		102	356	
	7		103	366	
	8		98	372	
	9		88	372	Schlaf; Darreichung von Äther unterbrochen.
	9	50 bis		384	Injektion in die Schenkelarterie von 1 ccm CO_3K_2, 10proz.; Dauer
	10	40			50 Sekunden.
	10	40	100	348	Einige Abwehrbewegungen während ungefähr 10 Sekunden.
	11		110	280	Äther.
	12		120		
	13		82	384	
	14		64	420	Ätherdarreichung unterbrochen.
	14	30 bis	64	432	Injektion in die Schenkelarterie von 1 ccm CO_3K_2, 10proz.: Dauer
	15	35			65 Sekunden.
	15	35	101	396	Tier völlig ruhig.
	16		109	390	
	17		111		Äther.
	19		94	408	Ätherdarreichung unterbrochen.
	19	15 bis			Injektion in die Jugularvene von 1 ccm CO_3K_2, 10proz.; Dauer
	20	40			85 Sekunden.
	20	20	76		
	20	45	25		Herzschläge beinahe unmerklich, Blutdruck sinkend. Herzmassage durch die Thoraxwand hindurch.
	22				Herzschläge regelmäßig. Blutdruck steigt rasch.
	22	15	110	336	
	23		105		
	24		100		Äther.
	25		86	428	
	26				Ätherdarreichung unterbrochen.
	27		88		
	27	17 bis			Injektion in die Jugularvene von 1 ccm CO_2K_2, 10proz.: Dauer
	28	37			80 Sekunden.
	27	52	26		Vor dem Ende der Einspritzung sinkt der Blutdruck plötzlich.
	28	37	20		Das Herz steht still.

III.

Da das Kaninchen unter dem Einfluß des Äthers steht, so ist der Blutdruck inkonstant. Hingegen macht sich jede Kalium carbonicum-Einspritzung deutlich bemerkbar. Nach den zwei ersten, langsamen intraarteriellen Injektionen steigt der Blutdruck sofort und kehrt nach einigen Minuten ungefähr auf

Maaß[6]) und Thomas[7]) zu gleichen Resultaten gekommen. Aber da Maaß die intra-

[6]) Th. A. Maaß, Pharmakologische Untersuchungen über ein neues Diuretikum „Thephorin". Therap. Monatshefte 1906, April, S. 187.

[7]) Thomas, Einige Erfahrungen über die Wirkungen des Thephorins. Therap. Monatshefte 1907, Juni, S. 286.

4. Einspritzungen von Thephorin.

(Maaß) *Intravenöse*

Kaninchen, 1750 g.

Zeit Std.	Min.	Sek.	Blutdruck mm Hg	Frequenz	Bemerkungen
12	45		110	312	
1			110	318	
	1		110	320	Intravenöse Injektion von 0,1 g Thephorin. Dauer der Injektion 35 Sekunden.
			85	360	
			50	375	
	2		35	450	
	12		100	360	
	13		110 bis 35	360 bis 600	Injektion wie oben. Dauer 1 Minute.
	17		85	320	
	22		90	360	
	32		90 bis 30	360 bis 480	Injektion wie oben. Dauer 40 Sekunden.
	33	30	große Unregelmäßigkeit		
	37		72	400	
	38		72 bis 28	400 bis 540	Injektion wie oben. Dauer 1 Minute.
	39		Unregelmäßigkeit und Periodizität		
	44		50	480	
	45		70 bis 28	490 bis 450	Injektion wie oben. Dauer 1 Minute.
	45–54		Unregelmäßigkeit und Periodizität		
	55		50	—	
					Versuch abgebrochen.

Intraarterielle (Thomas)

Kaninchen, 2200 g.

Zeit Std.	Min.	Sek.	Blutdruck mm Hg	Frequenz	Bemerkungen
5	15		104	264	
	16				Intraarterielle Injektinn von 0,1 g Thephorin.
	17		111	264	
	18		112	266	
	19		108	288	
	20		104	300	
	20	30			Injektion wie oben. Während 40 Sekunden große Unregelmäßigkeit mit hohem Blutdruck.
	21	30	110	300	
	22		100	300	
	23		108	306	
	24				Injektion wie oben. Während 15 Sekunden Unregelmäßigkeit, Blutdruck 95 bis 115 mm.
	24	30	105	312	
	25		105	312	
	26		104	322	
	26	30			Injektion wie oben. Während 20 Sekunden große Unregelmäßigkeit mit hohem Blutdruck, bis 130 mm.
	27	30	110		
	28		106		
	29		100	336	
	30		100		
	31		98	324	
	31	30			Injektion wie oben. Während 30 Sekunden große Unregelmäßigkeit, Blutdruck 92 bis 118 mm.
	32		106		
	33		100	342	
	34	30	95		Injektion wie oben. Während 60 Sekunden große Unregelmäßigkeit, Blutdruck zwischen 100 und 120 mm.
	36	0–39	90–96		
	40		92	336	
					Nach weiteren 5 Injektionen:
	58		78	336	
					Versuch abgebrochen.

venöse, Thomas in einem Teile seiner Versuche die intraarterielle Methode angewendet haben, so decken sich die Details ihrer Versuche nicht vollständig. Thomas hat diese Differenzen durch die verschiedene Arbeitsmethode erklärt, was Maaß[10]) mit Unrecht bestreitet.

Hr. Thomas hat uns in freundlichster Weise das Original seines Versuchsprotokolls Nr. 1, das er in abgekürzter Form[11]) veröffentlicht hat, zur Verfügung gestellt. Wir vergleichen im folgenden diesen Versuch mit dem von Maaß[12]) publizierten. (Tabelle 4.)

Daraus geht mit aller wünschbaren Deutlichkeit hervor, daß nach jeder intraarteriellen Thephorineinspritzung eine vorübergehende Erregung des Herzens (direkt oder reflektorisch) bewirkt wird, während jede intravenöse Injektion eine rasch vorübergehende, aber stark ausgesprochene Herzdepression hervorbringt. Aber das Endresultat ist das nämliche: allmählich immer deutlicher werdende Schwächung des Herzens.

Wir haben beim gleichen Kaninchen abwechselnd intravenöse und intraarterielle Thephorineinspritzungen gemacht, welche das oben Gesagte nur bestätigen. (Tabelle 5.)

5. Intravenöse und intraarterielle Injektionen von Thephorin.

Kaninchen, 2195 g. 9. Juli 1907.

Zeit			Blutdruck	Puls	Bemerkungen
Std.	Mtn.	Sek.	mm Hg		
2	37		97	292	
	45		94	296	
	50		94	288	
	50	35 bis			Injektion in die Jugularvene von 1 ccm 5 proz. Thephorinlösung: Dauer 40 Sekunden.
	51	15			
	51	30	92		
	52		90	316	
	53		92	320	
	53	40—50			Injektion in die Schenkelarterie von 1 ccm derselben Lösung; Dauer 10 Sekunden. Abwehrbewegungen während 10 Sekunden; Blutdruck 80—138 mm.
	54		110		
	54	20	98	304	
	55		94	328	
	56	0—55			Injektion in die Jugularvene von 2 ccm derselben Lösung: Dauer 55 Sekunden.
	57	10	70—80		Starke Unregelmäßigkeit des Pulses.
	58		94	328	
	59		92	328	
3			88		
	0	40	90	328	
	0	44—52			Injektion in die Schenkelarterie von 2 ccm derselben Lösung: Dauer 8 Sekunden.
	1		110		
	1	30	122		Starke Abwehrbewegungen während 15 Sekunden.
	2	30	110	308	
	3		98		
	4		90	324	
	4	35 bis			Injektion in die Jugularvene von 2 ccm derselben Lösung; Dauer 48 Sekunden. Gegen Ende der Einspritzung Blutdruck sehr schwankend, 40—70 mm.
	5	18			
	5	30	64	unregelmäßig	
	7		76	„	
	8		80	„	
	9		104	268	Starke Abwehrbewegungen während 60 Sekunden.
	11		94	unregelmäßig	
	16		76	„	
	16	35 bis			Injektion in die Schenkelarterie von 2 ccm derselben Lösung.
	17	20			
	18		Große Unregelmäßigkeit		
	20		62	unregelmäßig	Versuch abgebrochen.

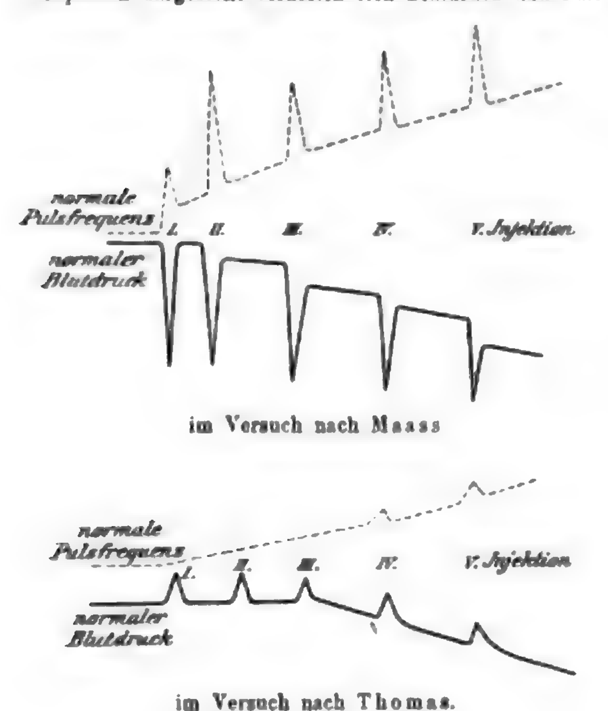
[10]) Bemerkungen zu dem Artikel: „Einige Erfahrungen über die Wirkungen des Thephorins" von Dr. Thomas in Genf. „Therap. Monatsh." 1907, Juni, S. 289.

[11]) Therap. Monatshefte 1907, S. 287.

[12]) Therap. Monatshefte 1906, S. 189.

Wir sehen: Nach jeder intravenösen Einspritzung sinkt der Blutdruck mehr oder weniger stark, hebt sich aber ziemlich schnell und erreicht, wenigstens anfänglich, schon nach 2—3 Minuten ungefähr, seine frühere Höhe; nach jeder intraarteriellen Injektion hingegen steigt der Blutdruck vorübergehend, sinkt aber bald wieder auf die ursprüngliche Höhe oder noch tiefer. Die Pulsfrequenz weist, bis zum Auftreten von starken Unregelmäßigkeiten, welche das Zählen unmöglich machen, eine allmähliche Zunahme auf.

Graphisch dargestellt verhalten sich Blutdruck und Puls



im Versuch nach Maass

im Versuch nach Thomas.

Wir haben unsere Einspritzungen mit 5 proz. Thephorinlösungen gemacht, was wahrscheinlich die Reaktion auf jede Einspritzung etwas abgeschwächt hat.

Trotzdem wir das gleiche Thephorin benutzt haben, mit dem Hr. Thomas vor ungefähr einem Jahre seine Versuche gemacht hat, und das, vor Luft und Licht geschützt, trocken und hermetisch verschlossen aufbewahrt wurde, ist es uns nicht gelungen, auch nach Alkalisierung und Erhitzen, eine 10 proz. wässerige Lösung zu erhalten. Es wäre interessant zu wissen, ob diese Verminderung der Löslichkeit des Thephorins sich durch teilweise Zersetzung und Rückbildung in wenig lösliches Theobromin erklären läßt.

Diese Beispiele, die sich leicht vermehren ließen, mögen genügen.

Aus allem Angeführten geht hervor, daß die intraarterielle Injektion im Tierversuche eine Methode darstellt, die viel zu wenig befolgt wird, und die es verdient, mehr angewendet zu werden.

Die intraarterielle Einspritzung wirkt weniger gewaltsam, weniger brutal als die intravenöse und ist daher, besonders beim Studium von Herzgiften, von unschätzbarem Wert. Durch intraarterielle Injektion erhaltene Kurven gleichen in ihren Hauptlinien viel mehr den durch subkutane oder intraperitoneale erhaltenen als denen, die durch intravenöse Injektion erzielt werden.

Anderseits ist die intraarterielle Injektion in vielen Beziehungen der subkutanen und intraperitonealen Injektion vorzuziehen. Bei letzteren ist man nie sicher, wieviel von der eingespritzten Lösung resorbiert, also zur Wirksamkeit gelangt, und wieviel noch am Einspritzungsorte verharrt, also vorläufig wirkungslos ist.

Die intraarterielle Methode gestattet wie die intravenöse, mit genau meßbaren Giftmengen zu arbeiten; sie nähert sich der subkutanen und intraperitonealen Methode durch ihre geringe Gefährlichkeit und ihre mildere, allmählichere Wirkung.

Wir können daher folgende Reihe aufstellen:

1. Die intravenöse Injektion gestattet, geregelte, aber oft aufs Herz allzuschnell und gewaltsam wirkende Vergiftungsversuche anzustellen;
2. Die intraarterielle Einspritzung bewirkt geregelte progressive Vergiftungen;
3. Die subkutane (und intraperitoneale) Einspritzung ruft progressive, aber ungeregelte Vergiftungen hervor.

Die intraarterielle Injektion hat jedoch einen Nachteil, den wir nicht verschweigen dürfen. Sie ist, besonders wenn etwas konzentrierte oder nicht neutral reagierende Lösungen angewendet werden, schmerzhaft. Daher beobachtet man bei dieser Methode mehr oder weniger starke Abwehrbewegungen des Tieres, die aber gewöhnlich rasch vorübergehen. Immerhin muß beim Ablesen der Kurven diesen Störungen Rechnung getragen werden, um nicht dem eingespritzten Körper Wirkungen zuzuschreiben, die der Arbeitsmethode zur Last fallen. Aber mit einiger Übung unterscheidet man leicht die Kurvenveränderungen, die vom injizierten Gifte selbst abhängen, von den vorübergehenden, im allgemeinen sich selbst gleichbleibenden, durch die Injektion erzeugten Störungen.

Schließlich bemerken wir, daß die intraarterielle Injektion durchaus nicht irgend eine andere Versuchsmethode ausschließt, sondern im Gegenteil die allgemein gebräuchlichen in glücklicher Weise ergänzt. Hingegen ist es unzulässig, die mit dieser Methode erhaltenen Resultate direkt mit den durch

intravenöse Einspritzungen erhaltenen zu vergleichen. Diese Verwarnung ist eigentlich selbstverständlich, aber wie oft sehen wir, daß zwei Autoren verschiedene Resultate mit dem gleichen Körper erhalten haben, und daß diese Verschiedenheit sich nicht nur durch die Verschiedenheit der Arbeitsmethode erklärt, sondern leicht vorauszusehen war.

(Hygienisch-parasitologisches Institut der Universität Lausanne.)

Untersuchungen über das Desinfektionsvermögen des Autans.

Von
B. Galli-Valerio.

Die Frage der Desinfektion der Wohnräume nach einer ansteckenden Krankheit steht mehr und mehr auf der Tagesordnung. Es fehlt nicht an vortrefflichen Desinfektionsmethoden, aber man strebt danach, diese Desinfektion immer einfacher zu gestalten, um sie jedermann zugänglich zu machen, ohne daß sie jedoch an Wert verliert.

Wir müssen uns daran erinnern, daß, wenn in denjenigen Städten, welche ein gut geschultes, spezielles Personal zur Desinfektion der infizierten Zimmer besitzen, jede Desinfektionsmethode, auch die schwierigste und gefährlichste, angewandt werden kann, die Sache ganz anders liegt, wenn es sich um kleinere Städte oder Dörfer handelt, in welchen es gänzlich an einem zu diesem Zwecke gebildeten Personal fehlt. Wir wissen alle, daß in diesen Fällen eine Desinfektion gar nicht stattfindet, oder sie wird auf das Lüften des Zimmers und höchstens ein einfaches Waschens des Fußbodens beschränkt.

Ich bin der Meinung, daß das Erleichtern und überall Möglichmachen des Desinfektionsverfahrens von der größten Wichtigkeit für die Förderung der Hygiene und Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten ist. Wollen wir aber zum Ziele kommen, so müssen wir nicht das „Absolute" suchen, d. h. eine Desinfektion, welche auch die widerstandsfähigsten sporulierten Keime tötet, die in den engsten und tiefsten Spalten verborgen liegen. Wir werden das Recht haben, eine solche Desinfektion zu verlangen, im gleichem Maße, wie die menschlichen Anhäufungen wachsen, und wie wir über größere Mittel und ein geschultes Personal zur Desinfektion verfügen. Aber da, wo bis jetzt nichts gemacht wird, oder wo mit leeren Worten viel geschafft und praktisch, wie wir alle wissen, gar nichts gemacht wird, da muß jedes Verfahren, gleich, ob es nicht einer absolut vollendeten Desinfektion entspricht, willkommen sein, wenn dieses Verfahren zur Verbreitung eines so wichtigen Mittels zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten beiträgt.

In dieser Hinsicht hat die Einführung der Formalindämpfe in die Praxis der Desinfektion und hauptsächlich die große Vereinfachung dieser Methode durch Flügge viel zur Verbreitung der Anwendung der Desinfektion beigetragen. Da, wo nie desinfiziert wurde, ist die Formalinlampe in Gebrauch getreten und wurden sehr gute Resultate erzielt.

Ich bin damit einverstanden, daß das Formalin keine große Eindringungskraft besitzt, aber, wenn man es in Zimmern gebraucht, aus welchen man alle Gegenstände entfernt hat, die mittels Dampf oder Auskochen usw. desinfiziert werden können, lassen die erzielten Resultate nichts zu wünschen übrig. Die Desinfektion mit Formalinlampen, welche eine so große Vereinfachung war, schien jedoch noch zu kompliziert und (hauptsächlich bei unachtsamer Handhabung) eine Feuersgefahr zu bilden.

Man versuchte daher, Pulver zu bereiten, welche durch einfaches Vermischen mit Wasser Formalindämpfe erzeugen, mit ziemlich starker Temperaturerhöhung des Wassers und ohne Benötigung irgend einer Lampe. Die Frage wurde zum ersten Male in praktischer Weise von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld gelöst, welche ein von Eichengrün[1]) entdecktes Präparat in den Handel brachten: das Autan.

Das Autan, eine weiße, pulverförmige, nach Formalin riechende Substanz, ist ein Gemisch von polymerisiertem Formaldehyd (Paraform) und Baryumsuperoxyd, das, bei Mischung mit etwa der doppelten Menge Wasser und gerührt, fast augenblicklich unter bedeutender Temperaturerhöhung und Schaumbildung starke Dämpfe von Formaldehyd und Wasser entwickelt.

Autan wird in Packungen zur Desinfektion von $2^1/_2$, 5, 10, 20, 40, 60, 80, 100 und 175 m^3 Rauminhalt in den Handel gebracht. Der Inhalt der Packungen von 20 m^3 besteht aus:

1. einem Beutel mit Autan,
2. einem Beutel mit Ammoniakentwickler.

Beide werden durch Wasserzusatz in Tätigkeit gesetzt.

Zum Abmessen der sowohl für Formaldehyd als auch für die Ammoniakentwicklung nötigen Wassermengen sind an der als Meßgefäß dienenden Blechbüchse zwei Strichmarken angebracht. Die Wohnungsdesinfektion gestaltet sich folgendermaßen: Man stellt zunächst das Entwicklungsgefäß auf den Fuß-

---

[1]) Zeitschr. f. angew. Chemie, 19. Jahrg., H. 33.

boden des betreffenden Zimmers, ein Gefäß von 7—15 Liter; besser, um ein Überschäumen zu vermeiden, ein Gefäß, dessen Inhalt mindestens soviel Liter beträgt als die Anzahl Kubikmeter, für welche die betreffende Packung bestimmt ist.

Man kann auch die Packung in zwei Hälften teilen und in zwei kleinere Gefäße setzen.

Hierauf schüttet man den Inhalt der Packung in das oder in die Gefäße hinein und gießt die mittels der leeren Blechbüchse abgemessene Menge kaltes oder besser noch lauwarmes Wasser auf das Autan. Man rührt nun mit einem Stocke, um das Autanpulver gleichmäßig zu befeuchten und verläßt das Zimmer.

Die Dampfentwicklung geschieht mit großer Vehemenz, und die Gase verteilen sich schnell im Zimmer.

Man läßt nun die Formaldehyd-Wasserdämpfe im allgemeinen ca. 4 Stunden in dem geschlossenen Raume einwirken mit einer Temperatur von 15° C. Bei niederer Temperatur muß die Einwirkungszeit auf 8 Stunden verlängert werden.

Nach beendigter Desinfektion füllt man die leere Autanblechbüchse bis zur unteren schwarzen Marke mit Wasser und der Ammoniakbeutel wird hineingeschüttet. Man öffnet hierauf die Türe des desinfizierten Raumes, stellt die Büchse ins Zimmer und schließt die Türe wieder. Es entwickelt sich dann selbstätig Ammoniak, der den noch in der Luft vorhandenen Formaldehyd bindet. Nach 1—1½stündiger Entwicklung des Ammoniaks kann man den Raum lüften.

Zur Desinfektion von kleineren Räumen, Schränken, Koffern, Wagen usw. nimmt man zweckmäßig etwas größere Autanmengen als erforderlich, um eine starke Reaktion zu erzielen. Statt Autanpulver empfiehlt die Fabrik zu diesem Zwecke die Autantabletten. Dieselben brauchen nur mit soviel Wasser behandelt zu werden, daß sie vollständig von Feuchtigkeit durchdrungen sind.

Autan kann auch als desodorierendes Mittel wirken. Zu diesem Zwecke streut man Autanpulver oder legt Autantabletten aus und bespritzt dieselben zur Erzielung einer stärkeren Formaldehydentwicklung von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen Wasser. Zur Desodorierung von schlecht riechenden Räumen verfährt man wie für Desinfektion der Räume, aber man verwendet nur etwa 25 g Autan für 1 m³.

Die Preise der verschiedenen Autanpräparate sind die Nebenstehenden.

Die von verschiedenen Seiten über die desinfizierende Wirkung des Autans veröffentlichten Untersuchungen sprechen im allgemeinen für die Anwendung dieser Substanz.

	Schweiz	Dtschld.
Tabletten (in Gläsern à 10 Stck.)	Fr. 1,—	M. 0,55
Büchse für 2½ m³ Raum . . .	„ 1,—	„ 0,55
„ „ 5 „ „ . . .	„ 1,75	„ 1,—
„ „ 10 „ „ . . .	„ 3,—	„ 1,75
„ „ 20 „ „ . . .	„ 5,25	„ 3,50
„ „ 40 „ „ . . .	„ 9,—	„ 6,25
„ „ 60 „ „ . . .	„ 12,50	„ 9,—
„ „ 80 „ „ . . .	„ 17,—	„ 12,—
„ „ 110 „ „ . . .	„ 20,—	„ 14,50
„ „ 175 „ „ . . .	„ 31,—	„ 22,50

In der Tat, Autan war sehr empfohlen für Räumedesinfektion von Wesenberg[2]), Selter[3]), Tomarkin und Heller[4]), Kolle[5]), Nieter[6]), Lemaire[7]), Carbonel y Soles[8]), Xylander[9]), Gastpar[10]), Frank[11]), Proskauer und Schneider[12]), Kirchgässer und Hilgermann[13]).

Im Gegenteil, Hammerl[14]) hat nicht gute Resultate erzielt. Für ihn hat das Autanverfahren eine zweifellose Minderwertigkeit gegenüber der Formalzerstäubungsmethode, und es ist 6—10fach teurer als die Formalspraymethode. Christian[15]) sagt, daß die Autandämpfe eine geringere Fähigkeit entwickelt hatten, in den toten Winkel des Raumes einzudringen, als die auf andere Weise, z. B. mittels Apparate, erzeugten Formaldehyddämpfe. Ingelfinger[16]) und Bech[17]) halten Autan für nicht durchaus sicher und nur als ein Improvisationsverfahren. Jeanbrau und Rimbaud[18]) sehen im Autan nur ein Desinfektionsmittel der Oberfläche. Nach solchen Untersuchungen schien es nicht überflüssig, einige eigene Beobachtungen über die desinfizierende Wirkung des Autans zu machen.

Für meine Untersuchungen habe ich Bouillonkulturen von B. coli, M. pyogenes aureus, B. subtilis herangezogen. Ein sterilisiertes Deckglas von 10 × 10 mm war

---

[2]) Hygienische Rundschau 1906, S. 1241.
[3]) Münchener med. Wochenschr. 1906, S. 2425.
[4]) Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 6, S. 226. Zentralbl. f. Bakt. Or. 43, 1907, S. 880.
[5]) Über Wohnungsdesinfektion, Bern 1907, und Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 39.
[6]) Hygienische Rundschau 1907, Nr. 3, S. 151.
[7]) Gazette médicale belge 1907, Nr. 18.
[8]) Arch. de Ginecol. Obstet y Pediatria 1906, Nr. 22.
[9]) Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte, Bd. 26, 1907, Heft 1.
[10]) Separatabdr. aus dem Württemb. med. Korrespondenzblatt. 1907.
[11]) Klinisches Jahrbuch (zitiert nach Münchener med. Wochenschr. 1907, S. 2490).
[12]) Idem.
[13]) Idem.
[14]) Münchener med. Wochenschr. 1907, S. 1113.
[15]) Archiv für Hyg. 1907 (zitiert nach Kolle).
[16]) Klinisches Jahrbuch, 18. Bd., 1. H. (zitiert nach Münchener med. Wochenschr. 1907, S. 2490).
[17]) Idem.
[18]) Montpellier médical XXV, 1907 (zitiert nach Bull. de l'Inst. Pasteur 1907, S. 1824).

mit einer Öse von diesen Kulturen infiziert und 24 Stunden in sterilisierten Petrischen Schalen bei 20° gehalten. Nach dieser Zeit wurde jedes infizierte Deckglas in eine kleine sterilisierte Petrischale gelegt, die, teils geschlossen, teils halb geöffnet, teils geöffnet und teils in Watte und Tücher gelegt, der Wirkung des Autans ausgesetzt wurden. Nach Einwirkung des Autans und in einigen Fällen auch der Ammoniakdämpfe wurden die Deckgläschen in Bouillon bei 37° gebracht. In jedem Falle war natürlich ein Kontrolldeckglas auch in Bouillon bei 37° gebracht. Für meine Experimente habe ich Autanpulver und Autantabletten benutzt.

I. Untersuchungen mit Autanpulver.

Für diese Experimente habe ich benutzt:

a) eine Kiste von 640000 cm^3,

b) einen Raum von 12 m^3.

a) Experimente mit der Kiste.

1. Die Kiste weist einige Spalten auf. Sie wird in diesem Zustande benutzt. Die Petrischen Schalen mit den infizierten Deckgläsern sind auf den Boden und auf zwei Gestelle in der Kiste gelegt. Verwendete Autanmenge 50 g + Wasser 45 cm^3. Dauer der Einwirkung 5 Stunden. Desodorierung mit 25 g H_3N + 20 cm^3 Wasser 1 Stunde. Temp. 15°—16°.

Tabelle der Desinfektionseffekte. *Tabelle 1.*

In dieser wie in den folgenden Tabellen: + = sehr starke, × = starke, < = leichte und — = keine Entwicklung.

Bakterien		Ort der Auslage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Entwicklung nach Tagen									
Mic. pyogenes aureus	Auf den Boden der Kiste gelegt.	1. Kontrolle	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2. Testobjekt in geöffneter Schale	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		3. Idem	—	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		4. Idem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		5. Idem. Halbgeöffnete Schale	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		6. Idem. Idem	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		7. Idem. Geschlossene Schale	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		8. Idem. Geöffnete Schale, in Watte gewickelt	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		9. Idem. Geschlossene Schale	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		10. Idem. Geöffnete Schale, in ein Tuch gewickelt	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		11. Idem. Geschlossene Schale	×	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		12. Idem. In ein Probierglas mit Watte geschlossen	<	×	+	+	+	+	+	+	—	+
		13. Idem Idem	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
	28 cm über den Boden der Kiste gelegt.	14. Idem. In geöffneter Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		15. Idem. Geschlossene Schale	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
		16. Idem. In ein Probierglas, mit Watte geschlossen	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
	61 cm über den Boden der Kiste gelegt.	17. Idem. Geöffnete Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		18. Idem. Geschlossene Schale	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		19. Idem. In ein Probierglas, mit Watte geschlossen	<	+	—	+	+	+	+	+	+	+
		20. Idem. Idem	<	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B. subtilis		1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei M. pyogenes aureus	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		4.	×	+	+	+	+	+	+	+	—	+
		5.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		6.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		7.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	—
		8.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		9.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	—
		10.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		11.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		12.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		13.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		14.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		15.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		16.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		17.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		18.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		19.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		20.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	—

2. Alle Spalten der Kiste sind hermetisch geschlossen durch darauf geklebtes starkes Packpapier. Das Experiment wird in denselben Verhältnissen ausgeführt wie Nr. 1.

Tabelle der Desinfektionseffekte. *Tabelle 2.*

Bakterien		Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M. pyogenes aureus	Auf den Boden der Kiste gelegt.	1. Kontrolle	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2. Testobjekt in geöffneter Schale	<	>	+	+	+	+	+	+	+	+
		3. Idem. Halbgeöffnet	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		4. Idem. Geschlossen	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		5. Idem. Geöffnete Schale, in Watte gewickelt	<	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		6. Idem. Geöffnete Schale, in ein Tuch gewickelt	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		7. Idem. Geschlossene Schale	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	28 cm über den Boden gelegt.	8. Idem. Halbgeöffnete Schale (frei)	—	<	×	+	+	+	+	+	+	+
		9. Idem. Geschlossene Schale	—	<	>	+	+	+	+	+	+	+
		10. Idem. In ein Probierglas, mit Watte geschlossen	<	>	+	+	+	+	+	+	+	+
	61 cm über d. Boden gelegt.	11. Idem. Geöffnete Schale (frei)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		12. Idem. Geschlossene Schale	—	<	×	+	+	+	+	+	+	+
B. subtilis.		1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei M. pyogenes aureus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		3.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		4.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		5.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		6.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		7.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		8.	>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		9.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		10.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		11.	—	<	>	+	+	+	+	+	+	+
		12.	>	+	+	+	+	+	+	+	+	+

b) Experimente mit dem Zimmer.

Zimmer von 12 m^3, ohne Fenster, mit einer einzigen Tür. Es enthält nur Wandgestelle und einen kleinen Schrank, auch an der Wand befestigt.

Die Testobjekte sind wie in den Experimenten der Reihe a) arrangiert.

Verwendete Autanmenge: 1 Packung B. für 20 m^3 (von welcher vorher 20 g zu Demonstrationszwecken entnommen worden waren) und 700 cm^3 Wasser. Dauer der Einwirkung $5^1/_2$ Stunden. Desodorierung mit Ammoniak (Packung für 20 m^3) und 300 cm^3 Wasser während $1^1/_2$ Stunde. Temp. 15°—16°.

Tabelle der Desinfektionseffekte. *Tabelle 3.*

Bakterien		Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. coli	Auf dem Boden	1. Kontrolle	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		2. Testobjekte in geöffnet. Schale (Mitte)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		3. Idem (Winkel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4. Idem. Halbgeöffnete Schale (Mitte)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		5. Idem. Idem (Winkel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6. Idem. Geschlossen (Winkel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		7. Idem. In ein Probierglas, mit Watte geschlossen (Mitte)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	80 cm über dem Boden.	8. Idem. Geöffnete Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		9. Idem. Geschlossene Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		10. Idem. In geöffneter Schale, mit Watte umwickelt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 m über d. Boden.	11. Idem. Geöffnete Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		12. Idem. Halbgeöffnete Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		13. Idem. Idem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		14. Idem. Geöffnete Schale (Im kleinen Schrank mit Türen, 10 cm geöffnet, 1 m über dem Boden)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M. pyogenes aureus	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B. subtilis	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli und M. pyogenes aureus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5.	—	—	<	<	<	<	<	<	×	—
	6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7.	—	<	×	+	+	+	+	+	+	+
	8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9.	—	—	<	<	<	×	×	+	+	+
	10.	—	<	×	+	+	+	+	+	+	+
	11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14.	—	<	<	×	×	×	+	+	+	+

2. Experimente in identischen Verhältnissen mit dem 1. Experiment, aber mit 1 Packung B für 20 m³, ganz komplett. (Tab. 4).

Tabelle der Desinfektionseffekte. *Tabelle 4.*

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. coli	Auf dem Boden. 1. Kontrolle	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Auf dem Boden. 2. Testobjekte in geöffnet. Schale (Mitte)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Auf dem Boden. 3. Idem. Halbgeöffnete Schale (Mitte)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Auf dem Boden. 4. Idem. Geschlossene Schale (Mitte)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Auf dem Boden. 5. Idem. Geöffnet und in ein Tuch gewickelt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	80 cm über dem Boden. 6. Idem. In geöffneter Schale (frei)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	80 cm über dem Boden. 7. Idem. Geschlossen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	80 cm über dem Boden. 8. Idem. Geöffnete Schale, in Watte gewickelt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 m über d. Boden. 9. Idem. Geöffnete Schale (frei)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 m über d. Boden. 10. Idem. Geschlossen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11. Idem. Geöffnete Schale (In einem Schrank mit Tür, 10 cm geöffnet, 1 m über dem Boden)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. pyogenes aureus	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B. subtilis	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli und M. pyogenes aureus	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5.	<	×	×	+	+	+	+	+	+	+
	6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

In diesem Experiment habe ich mit einem sterilen feuchten Wattepfropfen (a) den Mosaikboden des zu desinfizierenden Zimmers in einer Ecke ein einziges Mal vor der Desinfektion abgerieben, und mit einem identischen Pfropfen (b) habe ich nach der Desinfektion die gleiche Operation in der Nähe der vorher abgeriebenen Stelle vorgenommen. Jeder Pfropfen wurde in Bouillon gelegt.

Die Resultate waren:

Tabelle 5.

	Entwicklung nach Tagen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pfropfen a	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
Pfropfen b	—	—	—	<	<	<	×	+	+	+

Die Bouillon a enthielt Bazillen, Mikrokokken und Sarcinen, die Bouillon b einzig eine Sarcine.

II. Untersuchungen mit Autantabletten à 5 g.

Diese Experimente wurden mit einem kleinen, 5265 cm³ messenden, hölzernen Schranke, welcher hermetisch schließt und in einem Zimmer mit 18°—19° Temp. steht, vorgenommen.

Die Testobjekte und die Experimente sind gleich wie in Reihe I ausgeführt worden, nur die Desodorierung mit Ammoniak wurde unterlassen.

Experiment 1: Eine Autantablette und 2½ cm³ Wasser. Dauer der Einwirkung: 7 Stunden.

Tabelle der Desinfektionseffekte.

Tabelle 6.

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen	
		1	2
B. coli	1. Kontrolle	×	+
	2. Testobjekte in geöffneter Schale	×	+
	3. Idem. Halbgeöffnete Schale	×	+
	4. Idem. Geschloss. Schale	×	+
	5. Idem. In geöffnet. Schale, mit Watte umwickelt	×	+
	6. Idem. In ein Probierglas, mit Watte geschlossen	×	+
M. pyogenes aureus	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli	×	+
	2.	×	+
	3.	×	+
	4.	×	+
	5.	×	+
	6.	×	+
B. subtilis	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei M. pyogenes und B. coli	×	+
	2.	×	+
	3.	×	+
	4.	×	+
	5.	×	+
	6.	×	+

Experiment 2: Zwei Autantabletten und 5 cm³ Wasser. Dauer der Einwirkung: 8½ Stunden. (Tabelle 7.)

Tabelle der Desinfektionseffekte. *Tabelle 7.*

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. coli	1. Kontrolle	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2. Testobjekt in geöffneter Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3. Idem. Halbgeschlossen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4. Idem. Geschlossen	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	5. Idem. In geöffneter Schale, mit Watte umwickelt	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. pyogenes aureus	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	×	+	+	+	+	+	+	+	+
	3.	—	×	+	+	+	+	+	+	+	+
	4.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	5.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B. subtilis	1. Identische Auslage der Testobjekte wie bei B. coli und M. pyogenes aureus	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	3.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	4.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	5.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Experiment 3: Eine Autantablette und $2^1/_2$ cm³ Wasser. Dauer der Einwirkung: 15 Stunden. (Tab. 8.)

Tabelle der Desinfektionseffekte.
Tabelle 8.

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen	
		1	2
B. coli	1. Kontrolle	×	+
	2. Testobjekt in geöffneter Schale	<	+
M. pyogenes aureus	1. Idem	×	+
	2. Idem	×	+
B. subtilis	1. Idem	×	+
	2. Idem	×	+

Experiment 4: Vier Autantabletten und 10 cm³ Wasser. Dauer der Einwirkung: 13 Stunden. (Tabelle 9.)

Werfen wir nun einen Rückblick auf alle diese Experimente, so können wir folgende Bemerkungen machen:

Die desinfizierende Wirkung von 50 g Autan in einer Kiste von 640000 cm³ ist sozusagen gleich Null gewesen. Aber nach Angabe der Fabrik sind 50 g Autan genügend für 1 m³ Raum. Die Ursachen dieses schlechten Resultats sind zu suchen entweder in einem nicht hermetischen Verschluß der Kiste oder in der Tatsache, daß 50 g Autan keine genügende Dosis sind, auch für einen Raum von 640000 cm³. Ich bin veranlaßt, diese letzte Ursache für die wichtigste zu halten, weil der hermetische Schluß der Kiste durch Verkleben der Spalten keinen Einfluß auf das Resultat der Desinfektion übte. Daß die ungenügende Menge Autan in diesem Falle eine Rolle gespielt hat, kann auch durch einen Überblick auf die Resultate

Tabelle der Desinfektionseffekte. *Tabelle 9.*

Bakterien	Ort der Auslage	Entwicklung nach Tagen									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. coli	1. Kontrolle	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2. Testobjekt in geöffneter Schale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3. Idem. Halbgeöffnet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4. Idem. Geöffnete Schale, mit Watte umwickelt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M. pyogenes aureus	1. Identische Auslage	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
B. subtilis	1. Identische Auslage	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2.	—	<	×	+	+	+	+	+	+	+
	3.	<	×	+	+	+	+	+	+	+	+
	4.	×	+	+	+	+	+	+	+	+	+

der anderen Experimente zugegeben werden. In den Experimenten, die mit dem 12 m^3 messenden Zimmer gemacht wurden, hat eine Menge Autan, welche zur Sterilisation von 20 m^3 Raum dienen sollte und die zwar die Testobjekte mit B. coli und M. pyogenes aureus ganz sterilisierte, diejenigen mit B. subtilis nicht alle steril gemacht. In den Versuchen mit Autantabletten sieht man, daß die Desinfektion eines 5265 cm^3 haltenden Raumes sich mit einer Autantablette nicht vollzieht, obgleich die Fabrik diese Quantität als genügend für 5000 bis 6000 cm^3 angibt. Wenn man auch in diesen Verhältnissen 4 Tabletten während 13 Stunden einwirken ließ, so hat sich die desinfizierende Wirkung doch nur auf B. coli, auf 2 Testobjekte von 3 von M. pyogenes aureus und gar nicht auf B. subtilis geltend gemacht.

Ich bemerke, daß meine Experimente in den ungünstigsten Verhältnissen für das Wachstum der der Wirkung des Autans ausgesetzten Bakterien gemacht wurden, denn ich habe die Testobjekte nicht vor dem Beschicken in einer Ammoniaklösung gespült, um sie von den Formolspuren zu befreien, welche daran haften konnten.

Ich schreibe jedoch dieser Tatsache keine große Wichtigkeit zu, denn wie Kolle[1]) notiert hat, und ich es in einigen Versuchen bestätigt sah, geben die in einer 1 proz. Ammoniaklösung gewaschenen oder nicht gewaschene Testobjekte die gleichen Resultate. Anderseits muß man zugeben, daß 2 der Bakterienarten, mit welchen ich experimentierte, zu den resistentesten gegenüber der Wirkung der desinfizierenden Mittel zählen.

Bevor ich einen Schluß ziehe, bemerke ich noch, daß ich eine starke desodorierende Wirkung des Autans sah, als ich Autanpulver mit Urin vermischte oder wenn ich Faeces oder faulende Eingeweide damit bestreute. Ich bemerkte auch, daß Faeces mit Eiern von Necator americanus, mit Autanpulver bestreut, nur einzelne embryonierte Eier aufwiesen, und daß die in Freiheit gesetzten Embryonen zugrunde gingen, während in den nicht bestreuten Faeces die Mehrzahl der Eier sich entwickelte, und die Larven lebten. Ich lege keinen großen Wert auf diese Beobachtung, denn ich verfügte nicht über Material, um sie in größerem Maße zu wiederholen, und ich gebe nur die Tatsache an. 11 Stoffstückchen (Baumwolle, Wolle, Seide), wovon 1 schwarz, 1 grau, 1 grün, 1 violett, 1 lila, 1 blau, 1 hellblau, 1 himmelblau, 1 rosa und 2 rot, in ein Versuchszimmer, in welchem mit Autan experimentiert wurde, gestellt, haben keine Farbenänderungen gezeigt.

Was die Technik des Gebrauchs des Autans zur Desinfektion betrifft, habe ich diese sehr einfach und gefahrlos und Jedermann zugänglich gefunden. Die Desoderierung des Zimmers mit Ammoniak nach der Desinfektion geht in perfekter Weise vonstatten, so daß man alsbald ins Zimmer treten und sich dort ohne Nachteile aufhalten kann. Wenn ich aus obenstehendem einen Schluß folgern soll, so kann ich sagen:

1. Das Desinfektionsverfahren mit Autan verdient im praktischen Gebrauch zu bleiben, als einfaches und gefahrloses Mittel zur Desinfektion der Zimmer, unter der Bedingung:

a) Das Verfahren ist in Zimmern anzuwenden, aus welchen diejenigen Gegenstände entfernt worden sind, welche in Dampfdesinfektionsapparaten oder nurch Auskochen usw. sterilisiert werden können, und in welchen das Autan, wegen seiner schwachen Eindringungskraftnur, schwerlich eingedrungen wäre.

b) Das Verfahren ist nur nach hermetischer Schließung aller Öffnungen, Fenster usw., des Zimmers in Gang zu setzen.

c) Man muß eher größere als kleinere Dosen Autan verwenden als die von der Fabrik angegebenen Dosen, falls man mit sehr resistenten Bakterien zu tun hat.

2. Das Desinfektionsverfahren durch Autan kann zur Desinfektion von Gegenständen dienen, welche in Schränken hängen, unter der Bedingung, daß man Pulver verwendet, da die Tabletten eine wenig energische Wirkung haben. Braucht man Tabletten, so muß man eine 3 — 4 mal größere Zahl verwenden als die angegebene, und sie während eines 2 — 3 mal größeren Zeitraums wirken lassen, als angegeben worden ist, speziell wenn es sich um sehr resistente Keime handelt.

3. Das Autan kann als ein ausgezeichnetes Desodorierungsmittel gebraucht werden.

Autan hat meiner Meinung nach viel zur Verbreitung des Desinfektionsbrauches beigetragen. Es ist nur zu wünschen, daß ergänzende Studien über die Proportion der pro m^3 Raum zu gebrauchenden Substanz und die Möglichkeit, diese zu niedrigerem-Preise in den Handel zu bringen, zur Verbreitung dieses praktischen Desinfektionsmittels beitragen möchten.

[1]) Über Wohnungsdesinfektion, Bern 1907, S. 31.

Therapeutische Erfahrungen mit „Bornyval".

Von
Dr. med. P. Schütte in Magdeburg.

Das seit einiger Zeit unter dem Namen „Bornyval" in die Therapie eingeführte Nervinum enthält als wirksame Substanz das aktive Prinzip der Baldrianwurzel. Bis vor kurzem hielt man die Baldriansäure für den allein maßgebenden Faktor der Wurzel und stellte auf Grund dieser Annahme Baldrianpräparate der verschiedensten Art her. Da jedoch die Baldrianpräparate in der bisherigen Form an Zuverlässigkeit oft viel zu wünschen übrig ließen und in ihrer Wirkungsweise vielfach variierten, ja nicht selten bedenkenerregende Nebenerscheinungen hinterließen, so kam man von der Anwendung derselben in der Therapie immer mehr ab. Und trotzdem enthält, wie man heute weiß, die Baldrianwurzel wirksame Bestandteile in so hervorragendem Maße, daß es unbegreiflich erscheint, daß man nicht früher darauf gekommen ist, das eigentliche und wirklich wertvolle Prinzip der Wurzel herauszufinden und der Therapie zugänglich zu machen.

Selbst als im Jahre 1893 Joseph Moeller in seinem Lehrbuche für Pharmakologie darauf aufmerksam machte, daß in dem Baldrianöl noch ein anderer Bestandteil, das „Borneol", enthalten sei, das in der Hauptsache die Wirksamkeit des Baldrians bedinge, konnte man sich noch nicht dazu entschließen, diesem aktiven Bestandteil desselben eine größere Aufmerksamkeit zu schenken.

Erst die Firma J. D. Riedel, A.-G. in Berlin, hat den glücklichen Gedanken gehabt, die wirksamen Eigenschaften des „Borneols" für die Therapie auszunutzen, und ihr ist es auch gelungen, in dem Baldriansäureester des Borneols den wirksamsten Bestandteil der Baldrianwurzel in chemisch reinem Zustande, frei von allen Nebeningredienzien, herzustellen. Dieses neue einwandfreie Baldrianpräparat erhielt den Namen „Bornyval".

Das „Bornyval" ist eine wasserklare, aromatische Flüssigkeit von der Zusammensetzung

$$C_{10}H_{17} - O - C_5H_9O = C_{15}H_{26}O_2.$$

Das Präparat wird in Gelatinekapseln in Perlenform, die 0,25 g Inhalt haben, in den Handel gebracht. Die Gelatineeinhüllung, die obendrein noch etwas parfümiert ist, läßt den unangenehmen Beigeschmack, der sonst den Baldrianpräparaten eigen ist, nicht empfinden und macht die Perlen zu einem leicht zu nehmenden und gern gesehenen Medikament.

Die Baldrianpräparate sind seit undenklichen Zeiten in der Nervenheilkunde verwendet worden, und zwar brauchte man sie bisher hauptsächlich als Mittel gegen krampfartige Erscheinungen bei Hysterischen, früher auch als Antiepileptikum, ferner bei fieberhaften Affektionen mit sogenanntem nervösen Charakter, selbst als Anthelminthikum.

Auch das „Bornyval" hatte man von vornherein dazu bestimmt, hauptsächlich die Indikationen der früheren Baldrianpräparate zu erfüllen, nur hoffte man auf Grund der unbedingten Reinheit und stärkeren Konzentrierung des eigentlichen Baldrianprinzipes promptere Erfolge zu erzielen. Diese bestätigten sich nicht nur voll und ganz, sondern der Indikationskreis des „Bornyval" wurde noch wesentlich erweitert durch die außerordentlich gelungenen Versuche von Hirschlaff (1), Uibeleisen (2), Engels (3), Boß (4), Lewy (5), Guttmann (6) und anderer Autoren, die das „Bornyval" nicht nur bei Hysterie und Neurasthenie anwandten, sondern auch bei allen anderen Neurosen, besonders Herzneurosen, nervösen Störungen im Verdauungs- und Sexualsystem usw. Aus den angeführten Krankengeschichten genannter Autoren ist zu ersehen, daß die Beeinflussung dieser Erkrankungen in allen Fällen eine äußerst günstige war, und daß selbst bei solchen Neurosen, die nicht als selbständige Erkrankungen, sondern als Begleit- oder Folgeerscheinungen anderer organischer Grundleiden auftraten, die Wirkung eine derartige war, daß nicht nur die beunruhigenden nervösen Symptome schwanden, sondern auch in vielen Fällen das Grundleiden eine gewisse Veränderung zum Besseren erfuhr, und wenn es sich nur um eine Besserung des subjektiven Befindens handelte.

Die günstigen Resultate, die man bisher mit dem „Bornyval" erzielte, veranlaßten auch mich, das Präparat in meiner Praxis zu verwenden, und zwar in einer Reihe von Spezialfällen, in denen dasselbe bisher noch keine Berücksichtigung fand. Die nachstehenden Krankengeschichten aus meiner Erfahrung sollen den Beleg bringen, daß die Reihe der Indikationen, bei denen die Anwendung des „Bornyval" am Platze ist, noch keineswegs ihren Abschluß gefunden hat.

Fall 1: Der Handlungsgehilfe Hermann Sch. in M., 21 Jahre alt, kam wegen eines katarrhalischen Ohrenleidens, welches in der Hauptsache in einer chronischen Verschwellung der Eustachischen Röhren, verknüpft mit Schwerhörigkeit, Verstopftheit der Nase, Kopfdruck usw., bestand. Dabei war Pat. hochgradig nervös, befand sich fortwährend unter dem Druck einer gewissen seelischen Depression und klagte über beständiges Ohrensausen, welches letztere ich, da die übrigen Ohrsymptome unter einer mehrwöchentlichen Spezialbehandlung ge-

schwunden waren, das Ohrensausen aber immer noch fortbestand, ebenfalls nervösen Einflüssen zuschreiben mußte. Nachdem Bromkali und Jodkali mit Natr. salicyl. versagt hatten, wandte ich „Bornyval", 3 mal täglich 2 Perlen 1/2 Stunde nach der Mahlzeit an. Dabei verordnete ich eine entsprechende Diät, abends öfter ein halbstündiges laues Vollbad und viel Bewegung im Freien. Die nervösen Erscheinungen nahmen schon nach mehreren Tagen einen gelinderen Charakter an. Der Patient wurde ruhiger und heiterer, die Kopfbeschwerden ließen nach, der Schlaf wurde ruhiger und anhaltender, und vor allen Dingen hatten die Ohrgeräusche wesentlich an Stärke abgenommen. Nach 14tägigem Gebrauch des „Bornyval" war das lästige Ohrensausen vollständig verschwunden, was zur Besserung des Patienten, der immer unter dem Druck dieser Erscheinung gestanden hatte, auch in der übrigen nervösen Sphäre wesentlich mit beitrug. Unter weiterer Fortsetzung des Gebrauchs von Bornyval, wodurch die Funktionen des ganzen Nervensystems in ruhigere und gleichmäßigere Bahnen geleitet wurden, ist aus dem früher schwermütigen, leidenschaftslosen Kopfhänger ein frischer, temperamentvoll-heiterer und seelisch und körperlich gesunder Mensch geworden.

Fall 2: Hilfsmonteur Joh. N. aus M., 32 Jahre alt, hatte sich durch Herabstürzen eines Balkens, welcher die Stirn- und obere Gesichtspartie traf, eine Fraktur des Nasenbeines sowie eine Gehirnerschütterung, die ihn ca. 1 1/2 Stunde bewußtlos machte, zugezogen. Als die Folgen dieser Verletzungen, zu denen sich noch eine Eiterbildung in der Stirnhöhle, die geöffnet werden mußte, hinzugesellte, waren hochgradige neuralgische Schmerzen im Kopfe, die sich von der mittleren Stirn aus über den ganzen Kopf hinweg bis zum Hinterhaupt zogen und vorn seitlich nach den Schläfengegenden ausstrahlten, zurückgeblieben. Da das Fehlen sonstiger Symptome die Bildung eines Gehirnabszesses oder sonstiger pathologischer Veränderungen im Gehirn ausschloß, so mußte man die Schmerzen im Kopfe als eine rein traumatische Neuralgie auffassen. Die Kopfschmerzen machten besonders des Nachts dem Patienten viel zu schaffen, so daß er meist ohne Schlaf war, was selbstverständlich den Allgemeinzustand erheblich herunterbrachte.

Neben der größtmöglichen Ruhe und Schonung sowie Vermeidung aller Aufregungen und alkoholischer oder stark aromatischer Getränke verordnete ich eine hauptsächlich vegetabilische Diät und Mineralwasser oder Wasser mit Fruchtsäften vermischt als Getränk. Dabei mußte Patient 3 mal täglich 2 Bornyvalperlen 1/2 Stunde nach der Mahlzeit nehmen. Die Wirkung des Präparates war eine außerordentlich rasche und prompte. Schon in der zweiten Nacht nach Beginn des Bornyvalgebrauches konnte Patient besser schlafen, da die Kopfschmerzen ihn nicht mehr so arg plagten. Nach 8tägigem Gebrauch des Bornyval hatten die neuralgischen Schmerzen vollständig nachgelassen, und der Schlaf war ein vorzüglicher. Ich ließ nun nach diesem Erfolg einige Tage das Bornyval aussetzen, um auszuprobieren, wie sich nunmehr der Zustand gestalten würde; die Kopfschmerzen stellten sich zwar nach einigen Tagen wieder ein, aber in viel milderer Form wie vor Beginn der Behandlung, und verschwanden sehr schnell wieder, als das Bornyval weiter genommen wurde. Patient hat etwa 3 Wochen lang das Bornyval gebraucht, fühlt sich körperlich und geistig vollkommen wieder frisch und gedenkt in den nächsten Tagen seine Arbeit wieder aufzunehmen.

Fall 3: Frau Pauline Sch., Kaufmannsgattin in M., 28 Jahre alt, die allerdings hochgradig blutarm und neurasthenisch war, wurde vielfach von heftigen Magenkrampferscheinungen, die meist nach genommener Mahlzeit auftraten, geplagt. Im übrigen war kein wesentlicher organischer Fehler nachzuweisen, auch war, wie ich anfänglich vermutete, kein Magengeschwür vorhanden.

Der wiederholte Gebrauch von Magnes. carb. mit Morphium, Natr. bicarbon. mit Opium usw. hatten keine Besserung gebracht, obwohl Patientin sehr Diät hielt und kaum noch etwas zu essen wagte, aus Furcht, daß die Magenschmerzen eintreten könnten. Diese unnatürlich geringe Nahrungszufuhr schwächte selbstverständlich den Magen nur noch mehr und trug nicht zur Hebung der Kräfte und des Allgemeinzustandes bei. An das letztere mußte natürlich zunächst gedacht werden. Ich veranlaßte daher sofort eine leichte, aber kräftige und nahrhafte Diät, wenig auf einmal, aber öfter während des Tages. Jedesmal nach der Hauptmahlzeit, also 3 mal täglich, ließ ich je 2 Bornyvalperlen nehmen. Dabei ordnete ich im allgemeinen ein ruhiges Verhalten an. Die Patientin hat seit Beginn der Kur tatsächlich keine Magenkrämpfe wieder gehabt. Die angeordnete Kur ist jetzt über 3 Wochen strikte durchgeführt worden, und die Patientin fühlt sich auch körperlich sehr wohl, hat an Gewicht zugenommen und zeigt ein frisches, blühendes Aussehen. Auch hat die mangelnde Neigung zum geschlechtlichen Verkehr, wie mir der Ehemann nachträglich anvertraute, einem gesunden Naturtriebe Platz gemacht.

Fall 4: Der Kaufmann N. in M., 38 Jahre alt, litt an hochgradiger Kopfneuralgie, die ihm Tag und Nacht keine Ruhe ließ und oft fast bis zum Wahnsinn brachte. Patient schrieb diese Schmerzen einem alten Nasenrachenleiden zu, weshalb er auch zu mir in Behandlung kam. Ich entfernte ihm Wucherungen aus der hinteren Nasenpartie sowie die stark hypertrophische Rachentonsille, aber die Kopfschmerzen ließen darnach nicht nach. Da ich Patienten als Alkoholisten und starken Tabakraucher kannte, so glaubte ich nunmehr auf diese Ursachen die neuralgischen Kopfbeschwerden zurückführen zu müssen und ordnete in dieser Beziehung eine möglichste Einschränkung an; dabei eine vornehmlich vegetabilische Ernährung, abends vor dem Schlafengehen ein halbstündiges laues Vollbad, frühmorgens kalte Abreibungen und kalte Dusche, fleißige Bewegung im Freien und 3 mal täglich zwei Bornyvalperlen 1/2 Stunde nach der Mahlzeit. Hier wirkte das Bornyval in Verbindung mit den übrigen Maßnahmen geradezu Wunder. Nach dreitägigem Gebrauch des Präparates waren die Kopfschmerzen positiv weg, wenn auch noch eine gewisse Dumpfheit im Kopfe zurückblieb, die sich aber auch im Laufe der nächsten Tage allmählich legte. Patient schlief wieder gut, was sonst keine Nacht der Fall gewesen war, und konnte auch seiner Beschäftigung wieder nachgehen. Unter weiterer Fortsetzung der Kur wurde auch der Allgemeinzustand, körperlich und seelisch, ein wesentlich besserer, so daß Herr N. heute wieder ein gesunder, frischer und tatkräftiger Mann ist. Eine Dose Bornyvalperlen trägt er aber permanent bei sich, um sie vorkommenden Falles, wie er sagt, gleich zur Hand zu haben.

Fall 5: Ich selbst wurde kürzlich während der Nacht von heftigen Kolikschmerzen im Leibe, die mich aus dem Schlafe weckten, heimgesucht. Die Bauchdecken waren brettartig hart und im ganzen Leibe eine kolossale Spannung vorhanden. Die Schmerzen waren unerträglich. Während ich zur Stillung derselben neben heißen Umschlägen auf den Leib und innerlich heißen Getränken sonst immer zu Opium und Morphium meine Zuflucht genommen hatte, so griff ich in diesem Falle zu

dem Bornyval und nahm auf einmal 4 Perlen. Die Wirkung war eine viel schnellere als die des Opiums. Schon nach ca. 10 Minuten ließen die Schmerzen nach, wurden immer geringer und waren bald vollständig verschwunden, so daß ich ruhig weiter bis zum andern Morgen schlief. Am nächsten Tage war noch eine gewisse dumpfe Spannung und Vollheit im Leibe vorhanden, die sich aber nach Entleerung durch ein drastisches Abführmittel sofort legte. Ich war somit, bis auf ein etwas diätvolles Verhalten, das ich mir auferlegte, vollkommen wiederhergestellt.

Fall 6: Frau Fabrikbesitzer S. aus L., eine hochgradig neurasthenische Dame von ca. 40 Jahren, die schon öfter von mir behandelt worden war, kam kürzlich wegen singender Geräusche, die sie in den Ohren und im Kopfe verspürte, in meine Behandlung. Da der Ohrbefund, wie die Spiegeluntersuchung ergab, ein normaler war, so lag die Annahme nahe, diese Geräusche auf nervöse Einflüsse zurückzuführen. Ich verordnete daher neben einem entsprechenden Allgemeinverhalten „Bornyval", 3 mal täglich 2 Perlen 1/2 Stunde nach der Mahlzeit.

Nach 8 Tagen stellte sich die Patientin wieder vor und berichtete mir, daß ihr Zustand ein wesentlich besserer sei. Die Geräusche in den Ohren machten ihr nicht mehr soviel zu schaffen und ließen sie vor allen Dingen des Nachts schlafen. Auch war ihr Wesen nicht mehr so erregt wie zu Anfang, es war ruhiger und gleichmäßiger geworden. Ich riet ihr, das Verfahren so weiter fortzusetzen und nach 8 Tagen wiederzukommen. Als Patientin sich wieder vorstellte, war sie sehr aufgeräumt und heiter und erklärte mir, daß sie von den Ohrgeräuschen nichts mehr spüre und sich auch im allgemeinen sehr wohl und kräftig fühle.

Fall 7: Herr Lehrer Z. in M., 47 Jahre alt, litt an hochgradiger nervöser Überreiztheit, die er sich zum Teil durch die Anstrengungen seines Berufes, zum Teil durch übermäßigen Alkoholgenuß zugezogen hatte. Dieser nervöse Zustand äußerte sich durch fortwährende Übellaunigkeit, leichte Reizbarkeit, Intoleranz und Unduldsamkeit, Empfindlichkeit gegen alle von außen kommenden Eindrücke und vor allem durch einen fast vollständigen Mangel an Schlaf. Daß hier nur eine eingreifende Allgemeinbehandlung und günstige Beeinflussung des Gesamtnervensystems Hilfe bringen konnte, lag auf der Hand. Ich ordnete daher zunächst die größtmögliche Ruhe und Schonung an, möglichste Einschränkung im Alkoholgenuß, viel Bewegung im Freien, abends ein halbstündiges laues Vollbad, frühmorgens kalte Abreibungen des ganzen Körpers, eine leichte, aber nahrhafte Diät und als Nervinum „Bornyval", 3 mal täglich 2 Perlen 1/2 Stunde nach der Mahlzeit. Die Beeinflussung des Gesamtnervensystems durch das „Bornyval" war eine außerordentlich günstige, die Wirkung eine erstaunlich rasche. Schon nach einigen Tagen zeigte Patient ein vollständig verändertes Wesen, er war heiter, gut gelaunt, unternehmungslustig und hatte die letzte Nacht sehr gut geschlafen. Den letzteren Umstand schreibe ich in der Hauptsache den beruhigenden Wirkungen des Baldrianpräparates zu, da die Wasserbehandlung, die im übrigen immer etwas umständlich ist, so schnelle Erfolge bei Schlaflosigkeit nicht erzielt. Nach vierwöchentlicher in gleicher Weise fortgesetzter Behandlung hatte sich Herr Z. so weit wieder erholt, daß die unangenehmen Nervensymptome sämtlich verschwunden waren, die geistige Frische und Arbeitskraft wieder vorhanden war, und die durch die Kur unterbrochene Berufstätigkeit wieder aufgenommen werden konnte.

Fall 8: Fräulein Amanda W., 18 Jahre alt, eine bleichsüchtige und neurasthenische junge Dame, hatte vielfach über Herzklopfen zu klagen, welches, wie die Herzuntersuchung ergab, rein nervöser Natur war. Aber trotzdem wurde das häufige Auftreten dieser Erscheinung, die auch des Nachts den Schlaf nicht ungestört ließ und nicht selten auch Beklemmungen und Angstgefühl mit sich brachte, für die Patientin so lästig und bedenkenerregend, daß sie ärztliche Hilfe aufsuchte. Ich verordnete ihr neben einem möglichst ruhigen, diätvollen und schonenden Verhalten „Bornyval", 3 mal täglich 2 Perlen 1/2 Stunde nach der Mahlzeit. Der Erfolg war ein ganz erstaunlicher. Bereits nach einigen Dosen des Präparates waren die lästigen Herzsymptome vollständig verschwunden, es trat ein ruhiger, gesunder Schlaf ein, und Patientin fühlt sich jetzt, nachdem die Kur über 3 Wochen fortgesetzt worden ist, auch in körperlicher und seelischer Beziehung sehr wohl.

Wunderbare Dienste leistet das „Bornyval" bei Menstruationsbeschwerden, d. h. in solchen Fällen, in denen, ohne daß ein organischer Fehler im Sexualsystem vorhanden ist, dem Ausbruch der Menses stundenlange unerträgliche, kolikartige Unterleibsschmerzen vorausgehen. Für diese Schmerzen ist das „Bornyval" Balsam, da oft schon zwei Perlen genügen, um dieselben nach sehr kurzer Zeit zu lindern und bald darauf zum Schwinden zu bringen.

Ich habe ferner das „Bornyval" in verschiedenen Fällen asthmatischer Erkrankungen erprobt, die mir in meiner Eigenschaft als Arzt für Nasen-, Hals- und Brustleiden in nicht geringer Anzahl in die Hände kommen, und zwar speziell zur Unterdrückung und Linderung der asthmatischen Anfälle.

Da es sich beim Asthma, aus welchen Ursachen es auch hervorgehen mag, stets um einen reflektorischen Krampf der Muskulatur der Lungenbläschen und feinsten Bronchien handelt, so ging ich von dem Grundsatze aus, daß, wenn das Baldrianprinzip bei anderen Krampfformen zu helfen imstande ist, es auch in diesen Fällen eine gewisse Wirksamkeit entfalten muß. Ich hatte mich auch in dieser Annahme nicht getäuscht, wie nachstehender Fall bestätigt.

Der Buchhalter Emil S. aus O., 32 Jahre alt, kam wegen asthmatischer Beschwerden, die sich durch wiederholt während des Tages und auch häufig während der Nacht auftretende beängstigende Erstickungsanfälle kundgaben, in meine Behandlung. Ich konstatierte Wucherungen im Nasenrachenraum sowie einen chronischen Kehlkopf- und Bronchialkatarrh mit spärlicher, zäher Absonderung. Das Herz war gesund, jedoch war Patient, was ja auch unter den obwaltenden Umständen nicht wundernahm, sehr neurasthenisch und körperlich entkräftet.

Ich richtete mein Augenmerk zunächst auf die örtlichen Erscheinungen, entfernte die Wucherungen auf kaustischem Wege, touchierte den Kehlkopf mit 10proz. Argentum nitricum-Lösung, gab expektorierende Mittel und ließ Kochsalzdämpfe inhalieren. Gegen die asthmatischen Anfälle gab ich, da mir die Bornyvalpräparate damals noch nicht zur Ver-

fügung standen, Jodkali. Den Expektorantien hatte ich etwas Morphium zusetzen lassen.

Es trat zwar eine Besserung insofern ein, als eine glattere und leichtere Expektoration erfolgte, und die Asthmaanfälle nicht mehr mit derselben Heftigkeit auftraten, aber sie ließen nicht nach und kehrten immer wieder.

Ich begann damals gerade meine Versuche mit dem „Bornyval". Die Erfolge, die ich bei anderen Krampfformen mit dem Präparat hatte, brachten mich auf die Idee, es in diesem Falle anzuwenden. Ich verordnete dem Patienten 3 mal täglich 2 Bornyvalperlen 1/2 Stunde nach dem Essen. Als Patient sich nach 8 Tagen wieder bei mir vorstellte, zeigte er ein viel frischeres und lebhafteres Aussehen und erklärte mir, daß er am Nachmittag des Tages, als er das letzte Mal bei mir war, und dann die Nacht darauf noch einmal einen Anfall gehabt habe, aber seitdem nicht wieder. Er habe die letzten Nächte gut und ohne Störung geschlafen und fühle sich infolgedessen viel kräftiger, auch habe er mehr Appetit bekommen.

In einigen anderen analogen Fällen erzielte ich ähnliche Resultate. Die Versuche sind allerdings noch zu neu, um als abgeschlossen angesehen werden zu können und ein endgültiges günstiges Urteil zuzulassen, berechtigen aber dazu, der Asthmabehandlung mit „Bornyval" eine weitere Aufmerksamkeit zu schenken. Ich behalte mir auch vor, später eine Spezialarbeit über die Behandlung der verschiedenen Asthmaformen mit „Bornyval" zu veröffentlichen.

Nach den obigen Erfahrungen kann man wohl behaupten, daß das „Bornyval", unterstützt von einer entsprechenden Allgemeinbehandlung, die jedem einzelnen Falle anzupassen ist, als nervenberuhigendes, schmerz- und krampfstillendes und zugleich auch nervenstärkendes Mittel entschieden eine hervorragende Rolle spielt. Es hat auch noch den Vorzug, daß bei längerem fortgesetzten Gebrauch eine Verringerung seiner Wirksamkeit nicht eintritt, also eine Gewöhnung an dasselbe, wie dies bei den meisten anderen Nervinis der Fall ist, ausgeschlossen bleibt.

Ich kann daher das „Bornyval" als ein nicht nur in jeder Beziehung einwandfreies, sondern auch als ein mit vielseitiger Wirksamkeit ausgestattetes Nervenmittel, welches sich bei allen Arten nervöser Leiden, seien es Reizungs- oder Schwächezustände, Krampfformen oder Neuralgien, hysterische oder Depressionszustände, bisher aufs beste bewährt hat und sich sehr bald die bevorzugte Position der Unentbehrlichkeit in der Nerventherapie erobern wird, zur Nachprüfung in analogen Fällen nur aufs angelegentlichste empfehlen.

Zur Behandlung gewisser Erkrankungen der Luftwege mittels „Pertussin" Taeschner.

Von

Dr. med. Max Blumenthal in Berlin.

Wenn ich den bisher erschienenen Publikationen über Pertussin (Extract. Thymi sacch.) Taeschner heute einen neuen kurzen Beitrag hinzufüge, so leitet mich hierbei der Gedanke, der Therapie bei der gewiß nicht allzu großen Zahl der wirksamen Präparate ein Medikament zu erhalten, das bei dem „modernen" Mißtrauen gegen alle pflanzlichen Drogen trotz seiner zweifellosen Erfolge leicht in den Hintergrund gedrängt werden könnte.

Die außerordentlichen Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und die dadurch gewonnene Kenntnis der Alkaloide wurden die Veranlassung für unser heutiges Bestreben, die chemisch wirksamen Stoffe aus den Pflanzen zu isolieren, um damit den vermeintlichen Ballast, der dem menschlichen Organismus mit der ganzen Pflanze als Heilmittel zugeführt wurde, zu ersparen bzw. zu beseitigen. Wie aber stets bei jedem neuen Fortschritte der eine oder der andere in seinem Übereifer über das Ziel hinausschießt, so ist dabei leider nur allzuoft ein Alkaloid, Harz, Glykosid etc. aus der Pflanze isoliert und zur Anwendung gebracht worden, obwohl dieses, wie sich später herausstellte, nur scheinbar die Wirkung der ganzen Pflanze verkörperte. So wird z. B. das Arbutin niemals die Fol. Uvae Ursi, das Digitalin oder jeder andere in der Digitalis vorkommende Stoff niemals die Fol. Digitalis ersetzen.

Dieses Bestreben, die wirksamen Stoffe aus der Pflanze zu isolieren, spornte den forschenden Chemiker dann weiter dazu an, auf empirischer Basis theoretische Kombinationen zu pflegen, um auf Grund bekannter therapeutisch wirksamer chemischer Gruppen neue Alkaloide etc. künstlich herzustellen. Auf diese Weise traten nun die Pflanzen mit ihren natürlichen Wirkungsstoffen noch mehr in den Hintergrund, so daß dem modernen Mediziner die Kenntnis der Pflanzenwelt — soweit sie die Therapie angeht — heute fast vollkommen überflüssig erscheint. Nicht wenig hat hierzu auch vielleicht der Umstand beigetragen, daß eine Menge wirklich absoleter pflanzlicher Drogen in der Hand der Kurpfuscher Heilungen zugeschrieben wurden, die ein Mittel überhaupt niemals zu leisten imstande sein wird. Wir sollten aber andererseits nicht vergessen, daß der Satz Bunges: „Wir können ganz sicher sein, daß wir Mißgriffe begehen werden, wenn wir die Natur meistern wollen und statt der uns von der

Natur gebotenen Gemenge chemische Präparate und isolierte chemische Individuen aufnehmen", in der Praxis nur selten hat widerlegt werden können.

Zu den wahrscheinlich bisher noch zu wenig gewürdigten Pflanzen gehört die durch ihren Reichtum an ätherischen Ölen und Stearoptenen ausgezeichnete Familie der Labiaten. Eine ganze Anzahl dieser Pflanzen und unter ihnen auch die verschiedenen Arten der Gattung Thymus fanden schon im Altertum bei arabischen und griechischen Ärzten therapeutische Verwendung, und einen noch bei weitem reichlicheren Gebrauch machten die Ärzte im Mittelalter davon. In neuerer und neuester Zeit hat man vorwiegend nur einen wirksamen Stoff der Droge, das Thymol, in Anwendung gezogen, welches sich bekanntlich durch seine starke antiseptische Wirkung auszeichnet. Das aber sonst noch in der Pflanze enthaltene Harz sowie das Thymen und Cymol, abgesehen von den uns noch ganz unbekannten sog. Extraktivstoffen, scheinen indessen nach den praktischen Erfahrungen am Krankenbett durchaus nicht ohne günstigen Einfluß zu sein.

Pertussin stellt nach Angabe Taeschners „ein nach besonderer Methode verfertigtes Fluidextrakt des deutschen Thymians dar, welches mit Zuckersirup in dem Verhältnis gemischt ist, daß das fertige Präparat dem Gehalte eines Infusums von 1 : 7 entspricht. Ein anderer Zusatz ist darin nicht enthalten". Über dieses Präparat haben bereits Fischer[1]), Model-Weißenburg[2]) und Kleinmond-Seelowitz[3]) so außerordentlich günstig lautende Berichte veröffentlicht, daß auch ich dieses Extrakt seit Jahren in meiner Praxis versucht und mich nunmehr entschlossen habe, an der Hand einiger kurzer Krankengeschichten über die Wirkung des Pertussin Taeschner zu berichten.

Bevor ich indessen die einzelnen Fälle registriere, möchte ich noch vorausschicken, daß das Präparat in Flaschen von 200 Gramm in den Handel kommt und eine sirupdicke bräunlichgrünliche Flüssigkeit von aromatischem Quendelgeruch und eigenartig süßlichem, dabei aber durchaus nicht unangenehmen Geschmack darstellt.

Fall I. 18. IX. 05. Kind Heinrich K., 3 Jahre alt, typisches Bild des Keuchhustens. Beim Husten, der spontan, besonders aber bei jeder Aufregung auftritt, tiefrot verfärbtes Gesicht mit Erstickungsanfällen etc. Die Krankheit besteht seit 8 Tagen

[1]) Prof. Dr. Ernst Fischer-Straßburg, Deutsche med. Wochenschr., Nr. 27 Therap. Beilage Nr. 7, 1898.

[2]) Dr. A. Model-Weißenburg, Therap. Monatshefte 1902, Nr. 7.

[3]) Dr. J. Kleinmond-Seelowitz (Mähren), Therap. Monatshefte 1906, Nr. 3.

Das Kind ist infolge vorangegangener Rhachitis schlecht entwickelt, die Organe sind sonst normal. Die Auskultation ergibt reichliche trockene Geräusche, Pfeifen und Giemen. Verordnung Pertussin: 2stdl. 1 Teelöffel.

15. IX. Hustenanfälle weniger oft und milder. Die Nachtruhe wird weniger gestört.

17. IX. dto.; es tritt leichtere Schleimabsonderung auf, die sich bis 21. IX. wesentlich steigert. Der Husten verliert allmählich den Charakter des Keuchhustens, indem er in eine einfache Bronchitis übergeht. Der Fall ist ohne Luftveränderung in ca. 4 Wochen geheilt.

Fall II. 5. X. 05. Kind Alfred S., 2½ Jahre alt, schwerer Keuchhusten mit starkem Luftröhren- und Bronchialkatarrh, Schnupfen und Conjunctivitis. Krankheit besteht seit etwa 10 Tagen. Kind durch das Leiden sehr heruntergekommen. Trockene bronchitische Geräusche bei rauhem Inspirium. Am Tage kein Fieber, abends Temperaturen von 38° bis 38,5°. Therapie: Pertussin 2stdl. 1 Teelöffel. Atmung schon nach 1tägigem Gebrauch durch Schleimabsonderung erheblich erleichtert. Nach etwa 3 Tagen Hustenanfälle seltener und milder. Heilung erfolgt nach etwa 5 Wochen.

Fall III. 10. XII. 05. Schneider Ernst M., 38 Jahre alt, leidet seit ca. 8 Tagen an starkem Rachen-, Kehlkopf- und Bronchialkatarrh. Es bestanden Heiserkeit, Husten und Atembeschwerden, letztere wohl infolge erschwerter Expektoration. Pharynxschleimhaut stark gerötet, marmoriert und granuliert (Rhinopharyngitis atrophic. granulosa). Beide Stimmbänder stark injiziert und geschwollen. Über dem ganzen Thorax trockene pfeifende und giemende Geräusche. Die vom Pat. angewendeten Hausmittel sowie Prießnitzsche Umschläge zeigten wenig Linderung. Pat. inhaliert von jetzt an 3mal tgl. Emser Salz, bekommt bei ruhiger Bettlage 3mal tgl. Packungen und 2stdl. 1 Eßlöffel Pertussin. Schon nach 2 Tagen wird die Atmung leichter, die Schleimabsonderung reichlicher, und das trockene Bellen beim Husten beginnt sich zu verlieren. Die Heiserkeit ist nach 4 Tagen fast vollkommen verschwunden. Pat., der besonders nachts sehr vom Husten geplagt wurde, hustet nachts nur selten. Vom 20. XII. an besteht nur noch ein leichter Husten, der schließlich am 28. XII. völlig aufhört. Pat. hatte nur 3 Tage im Bett zugebracht.

Fall IV. 23. XII. 05. Postillon Friedrich L., 27 Jahre, klagt seit 2—3 Wochen über trockenen Husten mit stechenden Schmerzen auf der Brust, Appetitlosigkeit und schlechten Schlaf. Temperatur gegen Abend leicht erhöht. Akute Bronchitis; Organe sonst gesund. Pat. erhält 2stdl. 1 Eßlöffel Pertussin. Schon tags darauf ist die Expektoration leichter, die Hustenanfälle an Zahl geringer. Vom 4. Tage an bessert sich der Appetit, und Pat. erwacht nur 2mal während der Nacht. Am 29. XII. ist Pat. geheilt.

Fall V. 10. I. 06. Kind Ernst M., 3 Jahre alt. Typisches Bild des Keuchhustens, starker krampfartiger Stickhusten mit darauf folgendem Erbrechen, Conjunctivitis; dabei Diarrhöe und starke Appetitlosigkeit. Kind bekommt 2stdl. 1 Teelöffel Pertussin und 2stdl. 1 Kinderlöffel Salepschleim. Das Krankheitsbild bleibt in den ersten 3 Tagen ziemlich unverändert, wenn auch die Zahl der Anfälle etwas geringer zu sein scheint. Vom 4. Tage an läßt das Krampfartige des Hustens nach, und der Husten nimmt von da an mehr den Charakter eines einfachen Bronchialkatarrhs an. Die Diarrhöe läßt nach dem Salepschleim nach, der Appetit bessert sich allmählich. Heilung nach etwa 4½ Wochen erreicht.

Fall VI. 12. II. 06. Kind Erna K., 2½ Jahr. Bronchopneumonie nach Morbilli, Temperatur 38,5. Prießnitz-Umschläge und 2stdl. 1 Teelöffel Pertussin, dazu roborierende Kräftigungsmittel. Das Fieber fällt nach den Umschlägen, die Expektoration wird leichter. Das Kind fühlt sich im ganzen wohler, was sich dadurch bemerkbar macht, daß es für seine Umgebung mehr Teilnahme zeigt. Heilung erfolgt nach 3½—4 Wochen.

Fall VII. 20. III. 06. Kind Else M., 4 Jahre, infolge vorangegangener Rhachitis schwächlich. Es besteht subchron. Bronchitis, quälender Husten bei schlechter Expektoration, Appetitlosigkeit; Fieber nicht vorhanden. Das Kind bekam bisher reichlich Phosphorlebertran, Malzpräparate, Apomorphin, Ipecac.- und Senegadekokt ohne bemerkenswerte Erfolge. Jetzt 4mal tgl. 1 Kaffeelöffel Pertussin; es wird reichlich Schleim abgesondert. Unter allmählichem Nachlassen der Hustenanfälle tritt nach etwa 3 Wochen Heilung ein.

Fall VIII. 10. IV. 06. Kind Gustav L., 3½ Jahr. Krankheitsbild ähnelt sehr dem Fall 7. 4mal tgl. 1 Kaffeelöffel Pertussin. Heilung bereits nach 14 Tagen.

Fall IX u. X. 21. IV. 06. Geschwister Frieda und Emma W. Typisches Bild des Keuchhustens, krampfartige Erstickungsanfälle und Erbrechen zumal nachts und bei der geringsten Aufregung. Die bisher von den Eltern der Kinder versuchten Expektorantien, Emser Salz mit Milch, Brusttee, Eibischsirup etc., waren erfolglos. Verordnung: Pertussin 4mal tgl. 1 Kinderlöffel. Schleimabsonderung schon nach 3 Tagen bedeutend erleichtert, Anfälle seltener, wenn auch immer noch ziemlich heftig. Nach weiteren 3 Tagen kein Erbrechen mehr nach dem Husten und die Anfälle kürzer. Nach 10 Tagen geht der Husten allmählich in einen einfachen Bronchialkatarrh über und ist am 29. V. geheilt.

Fall XI. 2. X. 06. Schlosser Adolf S., 38 Jahre alt. Akute Pharyngitis, Laryngitis und Bronchitis mit den dazu gehörigen Erscheinungen von Trockenheit im Schlund, Heiserkeit und trockenem, bellendem Husten. Emser Kränchen mit Milch sowie Inhalationen mit Terpentinöl zeigen geringen Erfolg. Therapie: jetzt Prießnitz-Umschläge und Pertussin 3stdl. 1 Eßlöffel. Hustenreiz schon am nächsten Tage gemildert; das lästige Kitzeln im Hals hat aufgehört. Nach einigen Tagen Schleimabsonderung reichlicher, und der vorher zähe Schleim ist dünnflüssiger. Heiserkeit hat fast völlig aufgehört. Heilung nach 12 Tagen.

Fall XII. 6. XII. 06. Lehrer Gustav K., 37 Jahre, klagt über asthmatische Beschwerden. Emphysem. Therapie: Pertussin 3stdl. 1 Eßlöffel. Nach etwa 6 Tagen gibt Pat. an, daß die Atembeschwerden, speziell „die Schwere auf der Brust", anfingen nachzulassen. Die Expektoration wird leichter. Pat. fühlt sich im ganzen wohler, doch kann von einer Heilung wegen des doch nicht zu beseitigenden Emphysems keine Rede sein.

Fall XIII. 2. II. 07. Postillon Albert L., 32 Jahre wie Fall XI, auch ebenso verlaufen. Heilung nach 10 Tagen.

Fall XIV. 18. III. 07. Mechaniker Max K. wie Fall XII. Erhebliche Besserung nach 16 Tagen.

Fall XV. 21. IV. 07. Versicherungsbeamter Emil W., 42 Jahre, leidet an subchronischer Bronchitis, die sich schon seit Monaten hinzieht und sich durch quälenden trockenen, bellenden Husten dokumentiert. Pat. kann keine Nacht schlafen und ist infolge großer Appetitlosigkeit sehr heruntergekommen. Therapie: Bettruhe, Prießnitzsche Packungen und Pertussin 3stdl. 1 Eßlöffel. Die Schleimabsonderung geht bereits nach 3 Tagen besser vonstatten; der vorher zähe Schleim wird dünnflüssiger. Pat. hat nicht mehr die „Schwere auf der Brust". Der Fall bessert sich allmählich und ist nach 6 Wochen geheilt.

Aus vorstehenden Krankengeschichten, welche von der großen Zahl der Fälle, die ich im Laufe von etwa 2 Jahren behandelte, natürlich nur einen kleinen herausgegriffenen Teil darstellen, geht ohne weiteres hervor, daß dem „Pertussin Taeschner" eine in hohem Grade schleimlösende und krampfmildernde Wirkung innewohnt, abgesehen davon, daß dieses Präparat vermöge des in ihm enthaltenen Thymols sicher stark bakterizid wirkt. Bei akuten wie chronischen Bronchitiden setzt es den Hustenreiz oft in auffallend kurzer Zeit herab; bei Emphysem erleichtert es, wohl infolge der Verflüssigung des Schleims, die Expektoration, und bei Keuchhusten ist es ein Mittel, das wohl nur in den seltensten Fällen im Stiche lassen wird. Es wäre deshalb zu wünschen, daß Pertussin sich einer immer ausgedehnteren Anwendung in der Therapie erfreue.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Rückblick auf die im zweiten Halbjahr 1907 bekannt gewordenen und in Anwendung gekommenen neuen Heilmittel.

Von

Prof. Dr. S. Rabow in Lausanne.

Im Anschluß an meinen früheren Bericht über die im ersten Halbjahr 1907 erschienenen neuen Heilmittel (Therap. Monatsh. 11 u. 12, 1907) folgt nun eine gedrängte Übersicht der therapeutischen Neuheiten des zweiten Semesters des abgelaufenen Jahres. Auch in diesem Zeitraume konnte ein unverändert rasches Zuströmen von neuen Arzneimitteln und Spezialitäten wahrgenommen werden, doch die Ausbeute an wirklich guten und brauchbaren Mitteln war eine nur ganz geringe, und von einer nennenswerten therapeutischen Errungenschaft kann überhaupt nicht die Rede sein. — Die nachstehenden, in alphabetischer Reihenfolge gemachten Ausführungen bezwecken vor allem, den Arzt auf dem Laufenden zu erhalten und

ihm zur schnellen Information zu dienen, sobald er, wie das jetzt leider Mode geworden ist, vom Publikum um Aufklärung über das „Allerneuste“ ersucht wird.

Antiphlogistine nennt sich ein amerikanisches Präparat von Konsistenz und Aussehen eines dünnen Glaserkittes. Die Grundsubstanz besteht aus fein gepulvertem Magnesiumsilikat, welches bei sehr hoher Temperatur getrocknet wird. Der völlig trockenen Masse werden 50 Proz. Glyzerin, etwas Bor- und Salizylsäure, Jod, Oleum Menthae pip., Oleum Gaultheriae und Oleum Eukalypti zugesetzt.

Das Präparat wird zur Ausführung der Hyperämiebehandlung bei schmerzhaften Leiden und Entzündungen (Gelenkrheumatismus, Gicht, Ischias usw.) empfohlen. Die Wirkung beruht auf seinen stark hygroskopischen Eigenschaften; es verursacht eine beständige aktive Hyperämie.

Die Anwendung geschieht derart, daß die Paste erwärmt und möglichst heiß mit einem Spatel auf die zu behandelnde Stelle gebracht wird. (Während der Prozedur des Anwärmens — im Wasserbade — darf kein Wasser in das Präparat gelangen). Die Paste wird mit Watte bedeckt und das Ganze mit einer Binde befestigt. Nähere Angaben über Antiphlogistine machte Lübbert (Therap. Monatsh., Nov. 1907), welcher mehr als 100 Fälle damit behandelt und sehr gute Erfolge erzielt hat. Ebenso lautet eine mir neuerdings gemachte private Mitteilung eines Genfer Kollegen, der das Präparat wiederholt in seiner Praxis angewendet, günstig über dasselbe. Fabrikant: Denver Chemical Mfg. Co., New York, Laightstreet 57.

Bactoform ist die Bezeichnung für ein Formaldehydpräparat aus neutraler Natronseife und Kohlenwasserstoffen. Dasselbe kommt in flüssiger und gelatinöser Form in den Handel. Es besitzt eine schwach gelbliche Farbe und einen stechenden Geruch und soll dem Lysol und Sublimat gleichwertig sein. Auch zeichnet es sich (wie alle neu angepriesenen Antiseptika!) durch seine Ungiftigkeit vor anderen derartigen Präparaten aus. Bactoform wird in 1—2proz. Lösungen zur Wundbehandlung und Desinfektion der Instrumente angewendet und von Schnepp (Wien. med. Wochenschr. 46, 1907) wegen seiner energischen Wirkung und seines billigen Preises besonders für die Händedesinfektion empfohlen. Fabrikant: „Kelion“ G. m. b. H., Wien XIX/2 und Berlin SW. 30.

Bio-Malz ist ein flüssiges, nicht klebriges, Kalziumphosphat enthaltendes Malzextrakt. Dasselbe wird als wohlschmeckendes Nähr- und Kräftigungsmittel für Kinder und Erwachsene gerühmt. Fabrikant: Gebr. Patermann, Chem. Fabrik, Berlin-Friedenau.

Bleno-Lenicetsalben = mit Lenicet und Euvaselin (s. d.) hergestellte Salben zur Behandlung von Augenblennorrhoe nach Adam (Münch. med. Wochenschr. 43, 1907):

1. Bleno-Lenicetsalbe 10 proz.,
2. Bleno-Lenicetsalbe 5 proz.,
3. Euvaselin.

Die Salben werden, zunächst Nr. 1, darauf, nach Sistierung der Sekretion, Nr. 2 und zur Nachbehandlung Nr. 3, erbsen- bis bohnengroß in die Bindehaut eingestrichen. Lenicet erwies sich (nach Adam) hierbei zweckmäßiger als die bisher übliche Behandlung mit Argentum nitricum, da dasselbe ein gutes Mittel gegen profuse Sekretionen ist und durch Koagulation des Sekretes gleichzeitig dessen schädliche indirekte Wirkungen verhindert. Fabrikant: Dr. R. Reiß, Chem. Fabrik, Berlin N. 4.

Capsulae geloduratae (Dr. Rumpel) sind durch Formaldehyd gehärtete Gelatinekapseln, mittels welcher die in denselben enthaltenen Arzneimittel den Magen unversehrt passieren und unverändert in den Darm gelangen sollen. Diese neuen Rumpelschen Kapseln fanden in der medizinischen Universitätsklinik in Breslau häufige Verwendung und haben sich nach den dortigen Erfahrungen, über welche Schlecht (Münch. med. Wochenschr. 34, 1907) berichtet, gut bewährt. Fabrikant: G. Pohl, Kapselfabrik in Schönbaum (Danzig).

Caricin = Bezeichnung für einen abführenden Feigensaft. Derselbe besteht (Apoth.-Zeitung S. 971, 1907) aus Feigensaft 75 Proz., Sennesblätterextrakt 20 Proz. und Pomeranzenelixier 5 Proz.

Caropan (von caro und panis), ein pulverförmiges, in Wasser lösliches Nährmittel, das aus 50 Proz. Somagen (s. d.) und 50 Proz. Malzextrakt besteht. Dasselbe ist von Dr. Wolff (Zeitschr. f. Krankenpflege, Sept. 1907) dargestellt und zur Unterstützung der Krankenpflege sowie für die Ernährung der Kinder und Erwachsener empfohlen worden. Fabrikant: Sudbracker Nährmittelwerke in Bielefeld.

Castoreum-Bromid (Weigert). Sal bromatum effervescens cum Valeriano et Castoreo. Ein weißes, in Wasser lösliches Pulver, bestehend aus:

Kalii bromati	
Natrii bromati āā	10,0
Ammonii bromati	5,0
Baldrian-Extrakt	15,0
Castoreum-Extrakt	7,5
Pulv. aerophori	50,0.

Dieses Pulver wurde von Weiß (Heilkunde, Okt. 1906) als Antiepileptikum und Sedativum (2—3 mal tägl. $^1/_2$—1 Teelöffel) gerühmt und auch von Däubler (Therap. Monatsh., Aug. 1907) in zahlreichen Fällen von Neurasthenie mit Insomnie mit gutem Erfolge angewendet. Er verabfolgt nachmittags und vor dem Schlafengehen je 1 Meßglas voll. Bezugsquelle: Äskulap-Apotheke, Breslau.

Ennan (Husinol) nennen Dr. Huhs und Apoth. Kümmel ein neues Desinfektionsmittel, ein Kresolseifenpräparat in Tablettenform. Dasselbe ist nach Angabe der Darsteller eine Verbindung des Kresols mit stearinsaurem Natrium unter Zusatz von Alkohol und freiem Alkali. Jede Tablette enthält 0,5 Kresol. Dr. Wolf-Marburg (Zeitschr. f. Med. Beamte 14, 1907) hat gefunden, daß dies Desinfektionsmittel

mancherlei Vorzüge vor den übrigen Kresolpräparaten besitzt. Fabrikant: B. Braun in Melsungen (Hessen-Nassau).

Eston, Formeston und **Subeston** sind feste Tonerdepräparate, welche in alkalischer Flüssigkeit essigsaure Tonerde abspalten und desinfizierend und adstringierend wirken sollen. Diese neuen Präparate hat E. Saalfeld (Therap. Monatsh. 8, 1907) bei Hautleiden (Ekzema, Pruritus etc.) erfolgreich versucht.

Eston ist (nach Angabe der Darsteller) ein basisches $^2/_3$ Aluminiumazetat Al (OH) $(CH_3\,COO)_2$, bei welchem 2 von den vorhandenen Valenzen des Tonerdehydrates durch Essigsäure abgesättigt sind. Dasselbe stellt ein feines, weißes, in Wasser fast unlösliches Pulver dar. Die Anwendung des reinen Eston erwies sich nicht als zweckmäßig; es wurde in verdünnter Form entweder mit indifferenten Pulvern oder Salben verordnet.

Formeston $Al(OH)(CH_3\,COO)(HCOO)$ soll ebenfalls ein basisches Aluminiumsalz sein. Dasselbe besitzt die gleichen Eigenschaften wie das Eston, soll jedoch wirksamer sein, da die Abspaltung der Komponenten rascher vor sich geht.

Subeston $^1/_3$ Azetat-Al (OH_2) $(CH_3\,COO)$ soll austrocknend, aber nicht so energisch antiseptisch und adstringierend wirken wie die beiden vorgenannten Präparate. Dasselbe wird rein oder mit anderen Mitteln gemischt angewandt und soll sich für Patienten mit empfindlicher Haut und als Streupulver für die Kinderpraxis eignen. An Stelle des verdünnten Eston wird das milder wirkende Subeston angewendet. Soll die Wirkung erhöht werden, so bedient man sich des kräftigeren Formeston. — Nach den Untersuchungen von Dr. F. Zernik (Apoth.-Ztg. 72, 1907) entsprechen die eben genannten 3 Präparate in keinem Falle den von den Darstellern angegebenen Formeln. Dieselben haben sich als Gemische von verschiedenen basischen Verbindungen des Aluminiums mit Essigsäure bzw. Ameisensäure erwiesen, welche außerdem noch einen ziemlich großen Gehalt an Aluminiumsulfat besitzen. Fabrikant: Chem. Werke Fritz Friedländer G. m. b. H. in Berlin.

Eucol. Guajakolazetat $C_6H_4 < \begin{matrix} OCH_3 \\ O\,.\,CH_3\,CO. \end{matrix}$ Eine farblose, in Alkohol und Äther lösliche Flüssigkeit; spez. Gew. 1,138. Dieselbe soll sich durch mancherlei Vorzüge vor anderen Guajakolpräparaten auszeichnen. Die günstige Wirkung beruht nach Giuseppe Biocaro (Bolletino Chimic.-Farmac, Fasc. 2, 1907) auf seiner leichten Verseifbarkeit und schnellen Resorption. Nach der Aufnahme wird sehr bald Guajakolschwefelsäure im Urin nachgewiesen. Das Mittel ist von Cattani (Apoth.-Ztg. 16, 1907) in etwa 70 Fällen mit Erfolg verordnet worden.

Anwendung: 0,25 g in Gelatinekapseln 4 bis 6mal täglich oder subkutan in 25 proz. öliger Lösung (Mandelöl), und zwar 1 ccm pro dosi zu injizieren. Fabrikant: Carlo Erba, Stabilimenti Chimico-Farmaceutici, Milano.

Euvaselin ist die Bezeichnung für eine durch Natur-Ceresin gehärtete Vaselin-Salbengrundlage von neutraler homogener Beschaffenheit. Dieselbe wird in der chirurgischen Praxis und namentlich mit Lenicet (Bleno-Lenicet-Salbe, siehe dort) in der Augenheilkunde gegen Blennorrhöe zur Erreichung eines lange vorhaltenden Schutzes für die Hornhaut benutzt. Fabrikant: Dr. Rudolf Reiß, Chem. Fabrik, Berlin N. 4.

Feigol heißt ein flüssiges Abführmittel, bestehend aus Faulbaumrinden- und Feigenextrakt, Sirupus Sennae comp., Sirupus Menthae pip. und aromatischem Elixier. Fabrikant: Fritz Schulz, Chem. Fabrik in Leipzig.

Festoform, ein neues Formaldehyd-Seifenpräparat. Auf Anregung von Prof. Löffler hat E. Walther (Inaug.-Dissert. Greifswald 1907) Versuche angestellt und nachgewiesen, daß durch Verdampfen des Festoforms mit Wasser sich ohne besondere Apparate ausreichende Zimmerdesinfektionen erzielen lassen.

Formeston. Siehe Eston.

Guajacose. Flüssige Guajakol-Somatose. Nach Angabe der Fabrikanten enthält Guajacose ca. 50 Proz. guajakolsulfosaures Kalzium. Dasselbe wird von Doberer (Wien. med. Presse 51, 1907) bei Erkrankungen der Atmungsorgane empfohlen. Der Husten soll vermindert, die Expektoration erleichtert und der Appetit gesteigert werden. Dosis: 3—4 Teelöffel voll pro die (im Anschluß an die Mahlzeiten); Kindern 1—2 Teelöffel tagüber. Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Guajadol, ein Parajodguajakol, ist ein in Wasser schwer löslicher, kristallinischer Körper, der die Wirkung des Jods mit derjenigen des Guajakols vereinigt. Dies Präparat wurde von Mameli und Pinna (Archivio di farmacol. sperim. e scienze off., April 1907) bei Diabetes, Lebercirrhose, Aortenaneurysma und Tuberkulose mit günstigen Resultaten versucht. Anwendung: in 1 Proz. Glyzerinlösung, von welcher 5 ccm subkutan injiziert werden.

Guathymin ist eine grünlichbraune, sirupdicke, wohlschmeckende Flüssigkeit, welche als wirksame Bestandteile Kalium sulfoguajacol. und Sirupus Thymi compositus enthält. Das Präparat wird als Hustenmittel bei den verschiedensten Lungenerkrankungen (Bronchitis, Tuberkulose und Keuchhusten) gerühmt. Erwachsene erhalten bis 5 Teelöffel tagüber, Kinder 3—4 mal $^1/_2$ Teelöffel rein oder in warmer Milch. (Kinder unter 2 Jahren 3mal täglich 10—15 Tropfen in heißem Zuckerwasser.) Fabrikant: Apotheker G. Lepehne in Königsberg i. Pr.

Husinol ist die neueste Bezeichnung für Ennan. Siehe daselbst.

(Schluß folgt.)

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

Das Altersgesetz der natürlichen Widerstandskraft. Von Louis Ascher, Königsberg.

Wenn man bedenkt, daß eine große moderne Bewegung, die für die Einführung der Schulhygiene, damit begründet wurde, daß das schulpflichtige Alter den größten Gefahren ausgesetzt ist, während genau das Gegenteil der Fall ist, muß man dem Verfasser Dank wissen, daß er das so vielfach vergessene Halleysche Gesetz wieder in Erinnerung bringt: „Die Sterblichkeit oder Mortalität (d. h. das Verhältnis der Gestorbenen zur Zahl der Lebenden, gewöhnlich 1 : 1000 oder 1 : 10 000) sinkt vom Säuglingsalter ständig bis um die Pubertätszeit und steigt von da bis zum Greisenalter.“ Ähnlich verhält es sich, wie Verfasser nachweist, mit der Sterblichkeit an Tuberkulose und den akuten Infektionskrankheiten, auch diese richtet sich nicht sowohl nach der Gelegenheit zur Ansteckung als nach einem Gesetz der natürlichen Widerstandskraft, die um die Pubertätszeit am größten ist. Eine Abweichung von diesem Gesetz findet bei Masern und Diphtherie sowie bei Scharlach insofern statt, als die Sterblichkeit des ersten Lebensjahres niedriger ist als die des zweiten. Hier spielt offenbar eine ererbte Immunität eine Rolle. Daß die Gelegenheit zur Infektion im Säuglingsalter keine geringere ist und darum nicht schuld an der niedrigeren Sterblichkeit sein kann, beweist der Keuchhusten, bei dem die Sterblichkeit des Säuglingsalters die höchste ist.

Demselben Gesetz wie die Mortalität unterliegt die Morbidität (Erkrankungshäufigkeit) und die Letalität (1 Gestorbener auf 100 Erkrankte), desgleichen die Komplikationshäufigkeit und die Ausgänge der Komplikationen und schließlich auch die Aussichten für eine Heilstättenbehandlung, die Invaliditätswahrscheinlichkeit und die mittlere Rentenziffer, so daß sich ein vollkommen einheitliches Gesetz ergibt, das Verfasser folgendermaßen formuliert: „Die natürliche Widerstandskraft ist am größten im schulpflichtigen Alter (5—15 Jahre) und sinkt in durchaus gesetzmäßiger Weise nach dem Säuglingsalter einerseits und nach dem Greisenalter andererseits.“

(Virchows Archiv, Bd. 187, H. 1.)

E. Gauer.

Versuche über Stauungshyperämie an Kaninchen. Von Axamit.

Die Versuche Axamits hatten den Zweck, die oft ventilierte Frage zu untersuchen, ob die bakterizide Kraft des durch die Biersche Stauung hervorgerufenen Transsudates größer oder kleiner ist als die des zugehörigen Serums. Experimentell fand Axamit, daß die bakterizide Kraft des Transsudates weit hinter der des Blutserums zurücksteht. Das absolute Normalserum wirkt überall stärker bakterizid als die Ödemflüssigkeit. Auch findet keine besondere Ansammlung von Immunkörpern in der Ödemflüssigkeit statt. Verfasser zieht den Schluß, daß die Heilwirkung der Stauungshyperämie ihre Ursache nicht in der Aktivität der zellfreien Säfte der Stauungsflüssigkeit haben kann.

(Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 34.)

Mulzer (Berlin).

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Bierschen Stauung auf den Entzündungsvorgang. Von Honigmann und Schäffer.

Verfasser haben experimentell die Wirkung der Bierschen Stauung auf den Entzündungsvorgang in der Weise studiert, daß sie an symmetrischen Stellen der Hinterbeine eines Versuchstieres mit Argent. nitric. oder Bakterienaufschwemmungen imprägnierte Fäden unter die Haut einführten. In der Schenkelbeuge wurde dann die Stauungsbinde in der Weise angelegt, daß der Arterienpuls gerade noch fühlbar, die Hautvenen prall gefüllt und die Haut hyperämisch (rosa bis bläulichrot) verfärbt war. Verfasser konnten stets eine venöse Hyperämie ohne Mitbeteiligung der Arterien und eine deutliche Lymphstauung feststellen. Am lokalen Entzündungsherd zeigten schon nach wenigen Stunden Stauung die meisten Eiterkörperchen deutliche Degenerationserscheinungen. Diese Leukozytendegeneration steht in unmittelbarer Abhängigkeit vom Stauungsödem. Bei schon bestehendem Infiltrat wird eine weitere Ausbreitung des Infiltrates gehemmt, die umschriebene Eiterung verteilt und unter Degeneration der Leukozyten zur Resorption gebracht. Da auf der gestauten Seite die Leukozyten an Zahl gegenüber der anderen, nicht gestauten, sehr viel geringer sind und außerdem noch geschwächt erscheinen, die Heilungsvorgänge aber trotzdem sich in der gestauten Extremität günstiger gestalten, so schließen die Verfasser, daß bei der Bekämpfung der bakteriellen Erkrankung Blut und Lymphe besonders wirksam sein müssen. Der Anwesenheit reichlicher Lymphmengen messen sie die größte Bedeutung bei.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 36.)

Mulzer (Berlin).

Über hämolytische Wirkungen isomerer Verbindungen. Von A. J. J. Vandevelde, Gent (Belgien).

Nachdem Verf. schon früher von einer Reihe isomerer Verbindungen nachgewiesen hatte, daß sie eine verschiedene Wirkung auf die Hämolyse der Blutkörperchen ausüben, dehnte er jetzt seine Untersuchungen auf Ortsisomere der aromatischen Reihe, und zwar auf die verschiedenen Methyl-, Oxy-, Nitro- und Aminobenzoesäuren aus. Die sich hierbei ergebenden Gesetzmäßigkeiten waren folgende: Die Stärke der hämolytischen Wirkung nimmt gewöhnlich ab, wenn zwei Substituenten zueinander die Para- oder Meta-Stellung einnehmen, so daß also

die Orthoverbindungen die stärkste Hämolyse hervorrufen. Hierbei bilden allerdings die Nitrobenzoesäuren eine Ausnahme, indem bei ihnen alle drei Isomere ungefähr den gleichen Wirkungsgrad aufweisen. Die durch die genannten Verbindungen ausserdem hervorgerufene Eiweißpräzipitation nimmt in derselben Reihenfolge ab wie die hämolytische Wirkung.

(Biochemische Zeitschr., Bd. V, Heft 5 u. 6, S. 358.)
Th. A. Maass.

Über die Wiedergewinnung des Diphtherietoxins aus seiner Verbindung mit dem Antitoxin. Von J. Morgenroth u. K. Willanen, Berlin.

Wie bei den Kobragiften und ihren Antitoxinen läßt auch beim Diphtheriegift schwache saure Reaktion die Bindung mit dem Antitoxin nicht zustande kommen, die bereits stattgefundene Bindung wird durch Ansäuern binnen kurzer Zeit wieder aufgehoben.

(Virchows Archiv, Bd. 190, H. 2. XVIII. X, 2.)
E. Gauer.

(Aus dem Laboratorium der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität in Berlin.) (Leiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. L. Brieger.)

Über eine bakteriologisch interessante Eigenschaft des Lezithins. Vorläufige Mitteilung. Von Oberstabsarzt z. D. Dr. R. Bassenge.

Verfasser verwendete bei Versuchen zur Verbesserung des Brieger-Mayerschen Typhustoxins Lezithinemulsionen von 1 : 10000 bis 1 : 100 und fand, daß diese, obgleich sie ohne besondere Kautelen hergestellt wurden, nahezu oder völlig steril waren.

Es wurde nun untersucht wie sich Typhusbakterien bei der Aussaat in solchen Lezithinemulsionen verhielten, und hierbei zeigte sich, daß sie in 1 proz. Emulsion sofort unter den Erscheinungen des Pfeifferschen Versuchs aufgelöst wurden. In Emulsionen vom Gehalt 1 : 1000 trat das Lösungsphänomen erst im Laufe von 30 bis 60 Minuten auf, jedoch sah man auch nach dieser Zeit noch einzelne lebensfähige Bakterien. In der Emulsion 1 : 10000 war die Bakteriolyse nur noch angedeutet.

Die Kontrolle der mit Bakterien geimpften Lezithinemulsionen in Bouillonröhrchen bestätigte durchaus die obigen Resultate: Das mit der Emulsion 1 : 100 versetzte Röhrchen blieb steril, das mit 1 : 1000 zeigte Wachstumshemmung, während das mit 1 : 10000 keine Beeinflussung erkennen ließ.

Durch Vorbehandlung mit Lezithin eine Immunität gegen nachfolgende Typhusinfektion im Tierkörper zu erzielen gelang nicht.

Versuche, welche dahin zielten, durch Vorbehandlung von Typhusbazillen mit Lezithin ein zu Immunisierungszwecken brauchbares Toxin zu erhalten, hatten ein positives Resultat: Meerschweinchen, die mit einem solchen Toxin gespritzt waren, vertrugen schon nach 24 Stunden die mehrfach tödliche Infektion mit Typhusbazillen.

(Deutsche Med. Wochenschr. 1908, Nr. 4, S. 139.)
Th. A. Maass.

(Aus dem Kaiserlichen Institut für experimentelle Medizin in St. Petersburg, Abteilung: Dr. A. Wladimiroff.)

Zur Frage über die Zersetzung des Atoxyls. Von W. L. Yakimoff.

Verfasser hatte bei Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomeninfektionen Gelegenheit zu beobachten, daß die leicht alkalisch gemachten Lösungen des Mittels nach einiger Zeit im Sonnenlicht eine Gelbfärbung annahmen. Ferner wurde beobachtet, daß Tiere bisweilen schon nach ziemlich geringen Atoxyldosen zugrunde gingen, sofern diese Dosen zum Zwecke der Sterilisierung wiederholt aufgekocht worden waren. Aus diesen Beobachtungen sowie den Resultaten weiterer zur Klärung der Frage unternommener Versuche lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Das Licht übt auf Atoxyllösungen einen stärker zersetzenden Einfluß aus als die Siedehitze. Letztere ist ein vorbereitendes Moment für die Lichtempfindlichkeit der Lösungen, indem gekochte leichter durch das Licht zersetzt werden als ungekochte. Im Dunkeln können sich sowohl stärkere wie besonders dünne Atoxyllösungen recht lange Zeit hindurch unverändert halten.

Wenn man sich Vorratslösungen bereiten will, so geschieht dies am besten durch Auflösen des Atoxyls in kaltem gekochten oder auch rohen Wasser. Die selbstverständlich im Dunkeln aufzubewahrende Lösung wird unmittelbar vor der Injektion durch 1—2 Minuten währendes Kochen im Probierglas sterilisiert. Ein Alkalizusatz zu den Lösungen, welche beim ersten Anzeichen einer Gelbfärbung zu verwerfen sind, ist zu vermeiden. Außer der leichten Zersetzlichkeit des Präparates muß für die therapeutische Verwertung auch die Provenienz berücksichtigt werden, da z. B. das französische Atoxyl einen ganz anderen Giftigkeitsgrad zu besitzen scheint als das deutsche.

Für die Praxis ergibt sich aus alldem, daß man möglichst stets frisch bereitete Lösungen eines und desselben Präparates, dessen physiologische Wirkung man genau kennt, verwenden soll.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 5. S. 201.)
Th. A. Maass.

(Aus dem Laboratorium für experimentelle Pharmakologie zu Straßburg im Elsaß.)

Über die Ursachen der Bothrizephalusanämie. Ein Beitrag zur Pathogenese der perniziösen Anämie auf physiologisch-chemischer Grundlage. Von E. St. Faust und T. W. Tallqvist.

In Fortführung früherer Versuche von Tallqvist wurde eine Reihe Tatsachen experimentell festgestellt, deren Gesamtheit zu dem Schluße führt, daß die Resorption von hämolytisch wirkender Ölsäureseife aus der Leibessubstanz des Bothriocephalus in den Kreislauf des Bandwurmwirtes das ursächliche Moment bei der Ausbildung einer Bothriocephalusanämie darstellt.

In der Leibessubstanz des Bothriocephalus wurde als einziger hämolysierender Bestandteil Ölsäurecholesterinester aufgefunden, der neben Palmitin- und Stearinsäurecholesterinester

und Lezithin das Ätherextrakt bildete; gewöhnliche Fette, Glyzerinester, fanden sich nicht. (Interessant ist, daß auch in der Magenschleimhaut, im Pankreas und in Magenkarzinomen vom Menschen beträchtliche Mengen Cholesterinester und darunter ebenfalls Ölsäureester nachgewiesen wurden.)

Der ätherunlösliche Rückstand des Bothriocephalus enthält eine lokal reizende Substanz, die vielleicht auf die Resorptionsverhältnisse in der Darmschleimhaut des Wirtes einen Einfluß ausübt.

Die hämolytischen Eigenschaften der Ölsäure hängen in erster Linie mit ihrer Eigenschaft als ungesättigte Säure zusammen; denn die nahe verwandten gesättigten Säuren hämolysieren durchaus nicht; es sei erwähnt, daß reine, über das kristallinische Baryumsalz aus Mandelöl dargestellte Ölsäure denselben Grad hämolytischer Wirksamkeit aufwies wie die aus Bothriocephalusextrakt. — Andere ungesättigte Säuren wirkten ebenfalls hämolytisch, nämlich Eruka-, Kroton-, Akryl- und Zimtsäure; Hydrakrylsäure war völlig indifferent. — In zweiter Linie kommt für die hämolytische Wirksamkeit einer Verbindung ihr Eindringungsvermögen in die Blutkörperchen, also ihre physikalische Beschaffenheit, Löslichkeit, Emulgierbarkeit in Frage: Krotonsaures und zimtsaures Natrium hämolysierten nicht, dagegen wohl ölsaures, erukasaures, akrylsaures Natrium. — Immerhin müssen noch Momente mitspielen, deren Bedeutung noch nicht ersichtlich ist; das zeigt der auffallende Unterschied zwischen (synthetischem) Ölsäurecholesterinester, der stark, und Triolein, das gar nicht hämolytisch wirkt.

Versuche an Hunden ergaben das Resultat, daß nach Verfütterung reiner Ölsäure im Chylus und im Blut reichlich Ölsäureseife gefunden wird, daß aber auch nach Verfütterung von Bothriocephalus Ölsäureseife in den Chylus übergeht, dagegen alles Cholesterin im Darm abgespalten und zurückgehalten wird.

(Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 57, 5 u. 6.)
W. Heubner (Straßburg).

Das Chloreton. Von Alfred Martinet.

Die wertvollen Eigenschaften des Chloretons, welches zugleich ein Hypnotikum und Lokalanästhetikum ist, lassen es erwünscht erscheinen, daß dieses bisher vorwiegend in Amerika verwendete Mittel allgemeine Anerkennung findet.

Wegen seiner nahen chemischen Verwandtschaft zum Chloralhydrat gleicht es diesem durchaus in seiner hypnotischen Wirkung. Es unterscheidet sich von diesem nur durch seine physikalischen Eigenschaften; während nämlich das Chloralhydrat in Wasser leicht löslich ist und zugleich die Magenschleimhaut reizt, ist das Chloreton in Wasser sehr schwer löslich und übt außerdem im Magen eine schmerzstillende Wirkung aus, es eignet sich also besonders bei Patienten mit empfindlichem Magen, u. a. auch bei der Seekrankheit.

Praktisch noch wichtiger ist jedoch die örtlich schmerzstillende Wirkung, die überdies mit antiseptischer Wirkung verbunden ist. Es gleicht hierin einer Mischung von Kokain und Menthol und übertrifft diese noch.

Auch in der zahnärztlichen Praxis findet es Verwendung. Martinet empfiehlt zur Behandlung der Caries dentium ein Stückchen Watte, getränkt mit folgender Lösung:

Chloretoni	2,0
Camphorae	2,0
Zimmetessenz	0,5
Olei Cajeputi	5,0

in die Höhle des Zahnes einzubringen, wovon er sehr gute Erfolge beobachtet hat.

Von andern wird das Chloreton auch in Salbenform oder pulverisiert bei akuten Katarrhen des Nasenrachenraums, speziell beim Heufieber, empfohlen.

(Presse medicale 1907, Nr. 48.)
Classen (Grube i. H.).

Latente Diphtherie, ein Problem der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Myer Solis-Cohen.

Verfasser berichtet über 27 Fälle von leichten harmlos aussehenden Halserkrankungen, als deren Erreger er Diphtheriebazillen (bzw. Pseudo-Diphtheriebazillen) nachweisen konnte. Diese sogenannten latenten Diphtheriefälle, unter welche Rubrik wahrscheinlich auch die Mehrzahl der sogenannten „gesunden Bazillenträger" fällt, hält Verfasser für die Hauptursache der Verbreitung und des Nichterlöschenwollens von Diphtherieepidemien, und seine praktischen, sehr weit gehenden Vorschläge tragen dieser, wohl sicher richtigen Ansicht in weitestem Maße Rechnung. Pseudo-Diphtheriebazillen will er in praktischer Hinsicht den echten Diphtheriebazillen gleich gewertet wissen. Er kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. „Die Häufigkeit der Diphtherie ist eine Folge des Mangels an Beaufsichtigung der latent verlaufenden Diphtheriefälle und der sogenannten Bazillenträger.

2. Diphtherie kann ohne Pseudomembranbildung verlaufen und nur geringe Symptome verursachen.

3. Fälle von latenter Diphtherie sollten isoliert werden, bis zwei aufeinander folgende Kulturen negativ ausgefallen sind.

4. Alle Fälle von Halsweh sollten bei der Sanitätsbehörde angezeigt und bakteriologisch untersucht werden.

5. Leute, die mit Diphtheriekranken in Berührung gekommen sind und sich als infiziert erweisen, sollten von Schulen und Arbeitsplätzen ausgeschlossen werden und erst wieder mit der Öffentlichkeit in Berührung treten dürfen, wenn zwei aufeinander folgende Kulturen negativ ausgefallen sind.

6. Alle, die mit einem Diphtheriekranken in Berührung gekommen sind, zu Hause, in der Schule oder bei Fabrikarbeit, sollten bakteriologisch untersucht werden.

7. Die Desinfektion der Räume etc. ist ungenügend und der Verlaß darauf trügerisch. Belebte Infektionsträger sind gefährlicher als unbelebte."

Daß man bei konsequentem Vorgehen auf diese Weise etwas erreichen kann, beweist u. a. die jüngste Mitteilung von Hasenknopf und Rothe. Die Durchführung im großen dürfte wohl auf erhebliche praktische Schwierigkeiten stoßen, da bekanntlich die virulenten Diphtheriebazillen monatelang die Schleimhäute sonst gesunder Rekonvaleszenten bewohnen können, auch die obligatorische Anzeige geringer Halsbeschwerden kaum zu erreichen sein dürfte.

(Journ. of the Amer. Med. Ass. 1907, II, S. 30.)
Ibrahim.

II. Diagnostik und Klinik.

Über den Wert der cytoskopischen Untersuchung von Trans- und Exsudaten. Von W. Ettinger, Warschau.

Die cytologische Untersuchung von Ergüssen allein ermöglicht im konkreten Falle nicht nur kein Urteil über die Ätiologie des Ergusses, sondern läßt zuweilen sogar bei der Unterscheidung von Exsudaten und Transsudaten im Stich. Nur das Vorkommen von lauter Lymphozyten in einem frischen Exsudate spricht ernst, aber keineswegs ganz sicher, zugunsten seiner tuberkulösen Ätiologie. Das Vorkommen neutrophiler Zellen zeugt weder gegen die tuberkulöse Ätiologie des Ergusses, noch ist es ein Beweis gegen die transsudative Natur desselben. Für die letztere ist auch das Vorhandensein von Endothelien nicht entscheidend, da diese auch in entzündlichen Ergüssen gefunden werden. Die Cystoskopie ist also neben anderen Methoden wohl ein gutes Hilfsmittel für den Untersucher, kann aber keinen entscheidenden Einfluß beanspruchen.

(Berliner klin. Wochenschr. 1907, Nr. 46.)
E. Gauer.

Zur Kritik des Riva-Roccischen und Gärtnerschen Sphygmomanometers. Von Otfried Müller und Karl Blauel.

Eine sehr verdienstvolle Arbeit, die einem großen Bedürfnis der Diagnostik entgegenkommt. Schon lange ist strittig, welcher der gebräuchlichen Apparate zur Bestimmung des Blutdruckes die richtigsten Werte gibt, der Gärtnersche oder der von Riva-Rocci angegebene, dieser wiederum mit der ursprünglichen schmalen, oder mit der durch v. Recklinghausen eingeführten 15 cm breiten Manschette. Ferner hatte man verschiedene Methoden angegeben, um neben dem systolischen (d. h. auf der Höhe der Pulswelle herrschenden) auch den diastolischen oder Minimaldruck zu bestimmen, und aus dem Verhältnis der beiden Druckwerte ein Maß für gewisse Funktionen des Kreislaufs abgeleitet, deren Kenntnis für die funktionelle Diagnostik und die Beurteilung der therapeutischen Maßnahmen enorm wertvoll wäre, so das Schlagvolum des Herzens etc. Müller und Blauel haben nun bei 2 Personen, denen der Vorderarm resp. die Hand amputiert wurde, den Blutdruck und seine Schwankungen in den Arterien mit Hilfe eines Feder- und eines Quecksilbermanometers direkt gemessen und gleichzeitig die Bestimmung mittels der unblutigen Methoden ausgeführt. Ihre wichtigsten Resultate sind folgende:

1. Die Riva-Roccische Methode mit Anwendung der breiten Manschette ergibt die relativ genauesten Werte für den Maximaldruck (bis 9 Proz. Fehler). Weniger genau ist der Gärtnersche Apparat, aber die Fehler übersteigen 20 Proz. nicht. Die Anwendung der alten, schmalen Manschette beim Riva-Roccischen Apparat ergibt Fehler von mehr als 40 Proz.

2. Die Bestimmung des Minimaldrucks mit Hilfe der gebräuchlichen Methoden (außer der von Recklinghausenschen, die die Verfasser noch nicht nachprüfen konnten) ergibt erheblich größere Fehler als die des Maximaldrucks. Dadurch werden leider alle Schlüsse, die man aus dem Verhältnis der beiden Werte ziehen zu können glaubte, hinfällig.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 91, H. 5/6, S. 517.)
Stachelin.

Prophylaxe bei epidemischer Cerebrospinalmeningitis. Von A. Seibert.

Seibert empfiehlt für die Desinfektion des Nasopharyngealraums bei Pharyngitis im allgemeinen, speziell aber zur Abtötung von Meningokokken, die sich nach der heute geltenden Ansicht zunächst dort ansiedeln, folgendes Verfahren: Mit einer Lösung von gleichen Teilen Resorcin und Alkohol wird Watte getränkt, die um einen geeigneten Applikator fest gewickelt ist; die Flüssigkeit darf nicht abtropfen. Das Instrument wird in den Nasenrachenraum eingeführt und nach zwei Sekunden wieder entfernt. Die Prozedur wird nach 24 oder 48 Stunden wiederholt. Die erste Applikation hinterläßt meist Schmerzen für die folgenden 24 Stunden, die späteren sollen keine Beschwerden machen. — Aus den mitgeteilten Keimzählungen vor und nach Applikation der Lösung lassen sich wohl wenig bindende Schlüsse ziehen.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907, II, S. 1657.)
Ibrahim.

Adenoide im Säuglingsalter. Von J. Lovett-Morse.

Verfasser weist darauf hin, daß Adenoide sehr oft schon im Säuglingsalter sich finden und hier nicht selten zu erheblichen Störungen führen, was um so begreiflicher sei, als der Nasenatmung gerade im Säuglingsalter besondere Bedeutung zukommt. Er betont, daß keinerlei Grund vorhanden sei, die Operation auf ein späteres Alter zu verschieben, und führt eine Reihe von Fällen an, in denen sich ein prompter Erfolg nach Entfernung der Wucherungen zeigte. Speziell Otitis, Husten, Lymphdrüsenschwellungen am Halse betrachtet Verfasser als Folgen der Adenoide; auch als Eingangspforte für Tuberkelbazillen spielten sie eine erhebliche Rolle, und auch für die Entstehung von Rachitis seien sie indirekt verantwortlich zu machen. Die Operation sei leichter als im späteren Kindesalter und völlig gefahrlos. — Etwas über das Ziel hinausschießen dürfte wohl die Angabe, daß Adenoide vielleicht die

häufigste Ursache des chronischen Schniefens der Säuglinge seien; hier wird wohl die Lues congenita im allgemeinen noch öfter in Frage kommen.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907, II, S. 1589.) *Ibrahim.*

Opsonine und die praktischen Resultate der therapeutischen Anwendung von bakteriellen Impfstoffen. Von G. W. Roß.

Veränderlichkeit und Unzuverlässigkeit in der Bestimmung des opsonischen Index. Von B. A. Thomas.

Während die erste Mitteilung den therapeutischen Erfolgen, die unter Berücksichtigung des opsonischen Index mit der Injektion von abgetöteten Bakterienkulturen erzielt werden, ein begeistertes Loblied singt, ist Thomas geneigt, der üblichen Methode jegliche Zuverlässigkeit abzusprechen, und glaubt, daß dem opsonischen Index höchstens eine gewisse prognostische Bedeutung zukommt, während diagnostisch wie therapeutisch nichts mit ihm anzufangen sei.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907, II, S. 1245 u. S. 1249.) *Ibrahim.*

Opsonischer Index und Tuberkulinprobe in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Behandlung der Frühtuberkulosen im Kindesalter. Von Th. M. Rotch und Cl. Floyd.

Die Verfasser kommen zu folgenden Schlüssen: „Die Frühdiagnose der Tuberkulose bei Kindern ist heute mehr als je von Bedeutung in Hinblick auf die besseren Heilungsaussichten und die Möglichkeit, in diesem Stadium eine Verbreitung der Krankheit zu verhüten, auch weil man Aussicht hat, einen ruhenden Prozeß am Floridwerden zu verhindern.

Tuberkulin ist ein wertvolles Mittel zur frühen Diagnosestellung, aber gefährlich, wenn nicht in richtiger Weise angewandt, und kann in unerfahrenen Händen Verderben bringen.

Der opsonische Index kann bei der Stellung der Frühdiagnose ein sehr wesentliches Hilfsmittel sein, speziell wenn Tuberkulin wegen Fiebers oder schlechten Allgemeinbefindens nicht injiziert werden kann. Der opsonische Index kann gewisse Anhaltspunkte für Höhe der diagnostischen und therapeutischen Tuberkulindosis abgeben."

Aus der Diskussion des Vortrages kann man ersehen, daß die Tuberkulinbehandlung in Amerika wenig Freunde hat. Auch die Bedeutung des opsonischen Index als Gradmesser des therapeutischen Effekts wird nicht von allen Seiten zugegeben.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907, II, S. 633.) *Ibrahim.*

Zur Pathologie und Therapie des alveolären Lungenemphysems. Von Dr. L. Hofbauer, Wien.

Verf. stellt seine Diskussionsbemerkungen zu den einschlägigen Ausführungen von Pässler und Seidel auf der Dresdener Naturforscherversammlung folgendermaßen zusammen:

Die Freundsche Hypothese von der primären Degeneration der Rippenknorpel und der sekundären der Lunge ist nicht als erwiesen zu betrachten.

Selbst die Theorie als richtig vorausgesetzt, muß statt operativer Behandlung gymnastische Exspirationstherapie versucht werden, weil physiologischerweise die Ausatmungsvertiefung nicht durch Bewegung der Rippen, sondern lediglich durch Hochtreibung des Zwerchfells bewerkstelligt wird.

Eine solche abdominale Exspiration läßt sich durch Eindrücken der Bauchdecken, also passiv (Hofbauers Exspirator mit Kompressorium an einer Leibbinde), leicht zweckmäßig erzielen. Später wird der Patient durch aktive Gymnastik der Bauchmuskeln zu aktiver Hochtreibung des Zwerchfells während der Exspiration veranlaßt. Durch die gesteigerte Luftaustreibung wird auch die durch Luftüberfüllung der Lungen behinderte Inspiration gefördert.

(Wiener med. Presse 1907, Nr. 46.) *Esch.*

(Aus der Kgl. bakt. Untersuchungsanst. Neunkirchen).

Wann steckt der Typhuskranke an? Von Dr. H. Conradi, Leiter der Anstalt.

Auf Grund seiner Erwägungen, Erfahrungen und Beobachtungen bei ca. 600 Typhusfällen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß schon in der frühesten Krankheitsperiode häufig eine Übertragung des Ansteckungsstoffes erfolgt. Er ist der Ansicht, daß diese Frühkontakte bei der Ausbreitung des Typhus und vielleicht auch anderer akuter Infektionskrankheiten eine gewichtige, bisher wenig beachtete Rolle spielen. „Wenn man sich klar macht, daß besonders auf dem Lande die ärztliche Behandlung des Typhuskranken in der Regel frühestens am Ende der ersten Krankheitswoche beginnt, daß dann bis zur Feststellung der Diagnose und Ausführung der vorbeugenden Maßnahmen fast eine Woche vergeht, so wird man zugeben, daß gegenüber den Frühkontakten die heute zu Gebote stehenden Schutzmittel nicht völlig ausreichen. Eine vollkommene Seuchenprophylaxe ist nur möglich, wenn es gelingt, auch die Frühkontakte zu bekämpfen." Verf. hat seinen Berechnungen eine 10tägige Inkubationszeit zugrunde gelegt. Unter Kontaktinfektion begreift er solche Erkrankungen, die innerhalb einer Ortschaft vereinzelt auftraten und trotz Krankenhausüberführung des Ersterkrankten und fortlaufender Wohnungsdesinfektion innerhalb derselben Familie eine Neuansteckung verursachten. Er schaltet dagegen alle diejenigen Typhusfälle aus, bei denen eine gemeinsame Infektionsquelle in Frage kommt.

(Med. Klin. 1907, Nr. 41.) *Esch.*

Eine Analyse von 832 Fällen von Scharlach nebst Bemerkungen über Diagnose und Behandlung der Krankheit. Von W. N. Barlow.

Von den beobachteten Fällen endeten 44 tödlich, davon die meisten durch Komplikationen, und zwar 18 mit Diphtherie, 2 mit Pneumonie, 1 mit Masern und 1 mit Pyämie. — Vereiterungen von Lymphknoten kamen nur dreimal vor, obgleich die Lymphknoten in 132 Fällen angeschwollen waren.

Die Diagnose kann manchmal schwierig sein und ist stets mit Vorsicht zu stellen; denn von den drei charakteristischen Symptomen, Exanthem, Angina und Himbeerzunge, kann jedes für sich auch ohne Scharlach vorkommen, wie auch beim Scharlach das eine oder das andere fehlen kann.

An Behandlung erfordern leichte Fälle weiter nichts als reichlich frische Luft. Bei der Behandlung der Komplikationen verdienen die Angina und die Otorrhöe besondere Beachtung. Barlow empfiehlt gegen jene Zerstäubung von Formalin, auch Formamint als Wundwasser oder in Tabletten. Die Otorrhöe behandelt er durch Ausspülungen mit Borwasser oder in leichteren Fällen mit einer Lösung von Wasserstoffsuperoxyd. — In der Rekonvaleszenz schwerer Fälle, namentlich mit komplizierender Nephritis, hat er von Sanatogen sehr gute Wirkungen gesehen, die sich in schneller Zunahme des Körpergewichts kundgaben.

Was die Prophylaxe betrifft, so wendet Barlow sich entschieden gegen die früher und auch jetzt noch meistens übliche lange Isolierung der erkrankten Kinder. Er ist der Überzeugung, daß leichte Fälle nur wenige Tage ansteckend sind, und hält es für unbedenklich, die Kinder im allgemeinen schon nach zehn oder höchstens vierzehn Tagen zu entlassen. Allerdings können einzelne Fälle auch monatelang ansteckend bleiben, wenn sich die Infektionskeime im Nasenrachenraum festgesetzt haben. Deshalb sind Kinder mit geschwollenen Tonsillen und adenoiden Vegetationen stets besonders vorsichtig zu behandeln.

(Practitioner 1907, Dezember) *Classen (Grube i. H.).*

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Zur diätetischen Behandlung des konstitutionellen Säuglingsekzems. Von H. Finkelstein.

Von der Beobachtung der Beziehungen des Milchschorfes zur reichlichen Ernährung, zu jeder Art von Mästung, nehmen die diätetischen Heilversuche der Affektion ihren Ausgang. Bohn machte seinerzeit folgende Vorschriften:

Strenge Regelung der Ernährungsweise nach Menge und Art, so daß jede reichliche Zufuhr ausgeschlossen und übermäßiger Fettansatz vermieden wird; in hartnäckigeren Fällen Ersatz einer oder mehrerer Milchmahlzeiten durch Bouillon, Schleimsuppen etc. Czerny empfahl Einschränkung der Milch und vom 6. Monat an Suppe und Gemüse.

Finkelstein kam auf Grund klinischer Beobachtungen zu der Anschauung, daß es die Molkensalze seien, die auf die Fortdauer des Ausschlages einen Einfluß haben, und daß demgemäß von einer Verminderung dieser Nahrungsbestandteile ein günstiger Einfluß zu erwarten sei.

In folgender Weise stellte Finkelstein eine salzarme und fett- und eiweißreiche Kost dar, die das Ekzem nachhaltig beeinflußte.

„1 Liter Milch (oder ein anderes, dem Alter des Kindes angemessenes Quantum) wird mit Pegnin oder Labessenz ausgelabt; von der Molke wird der größere Teil beseitigt, $^1/_5$ (auf die Menge des verwendeten Milchquantums berechnet) mit Haferschleim auf das ursprüngliche Volum aufgefüllt. Das derbe Gerinnsel wird, um es feinflockig zu machen, durch ein feines Haarsieb gerührt, mehrfach durch Aufschwemmung mit Wasser (destilliertem!) gewaschen und dann der Molken-Schleimmischung zugesetzt, dazu kommen 20—40 Gramm Streuzucker (kein salzhaltiges Zuckerpräparat, wie z. B. Soxhlets Nährzucker.) Das Ganze stellt eine sämige Suppe dar, die von den Kindern gern genommen wird; es enthält die Gesamtmenge des Kaseins und Fette der verwendeten Milch, aber nur den fünften Teil der Molkensalze."

Mit dieser Mischung wurden von Finkelstein 5 Fälle von schwerem Ekzem behandelt, die vorher schon monatelang krank gewesen und erfolglos den verschiedensten Behandlungsmethoden unterworfen gewesen waren. Zunächst schwanden Rötung und Nässung, der Juckreiz verminderte sich, Schlaf stellte sich ein. Die günstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens war sinnfällig. In der dritten Woche war bis auf stärkere Rötung der vorher befallenen Stellen das Ekzem vollständig verschwunden. Zur Beschleunigung der Heilung erwies sich die äußere Applikation von 1 proz. Teerzinkpaste als zweckmäßig. Die Zeit der Heilung begleitet eine mehr oder minder große Gewichtsabnahme. Offen läßt Finkelstein die Frage, wie Dauerheilungen zu erzielen seien. Denn bei Rückkehr zur gewöhnlichen Kost stellen sich Rezidive ein. Grundsätzlich erscheint die Fortsetzung der salzarmen und an organischen Nährstoffen reichen Kost geboten. Die Beigabe von einfachen Mehlen, Obst, Zerealien wird in Betracht zu ziehen sein. Gemüse und Fleisch in der üblichen Zubereitung erscheinen nur in kleinen Mengen anwendbar, Fleischbrühe gar nicht ratsam.

Ref. ist auf die Behandlungsmethode Finkelsteins deswegen genauer eingegangen, weil sie sich ihm seither in einigen Fällen ausgezeichnet bewährt hat, und er den Praktikern daher zu ihrer Anwendung unbedingt raten kann. Auch einen Fall von hartnäckigem Lichen strophulus hat Ref. durch salzarme Kost mit Erfolg behandelt. Der Ausbau der von Finkelstein eingeschlagenen Therapie verspricht nicht nur praktisch bedeutungsvoll zu werden, sondern auch unseren theoretischen Kenntnissen neue Bahnen zu erschließen. Hoffentlich wird sich die Dermatologie der neu gewonnenen Erkenntnis nicht verschließen.

(Medizinische Klinik 1907, 37.) *Langstein.*

Über Ernährung mit eisenhaltiger Kuhmilch. Von Stabsarzt Schnütgen.

Durch ein besonderes, gesetzlich geschütztes, patentiertes Trockenfütterungsverfahren hat der Tierarzt Waldemar Bonatz in Berlin von nach Behring geimpften und klinisch auf Tuberkulose untersuchten Kühen eine Milch gewonnen, die das 3—11fache der in gewöhnlicher normaler Milch vorkommenden Eisenmenge enthält. Geschmack und Farbe unterscheiden sich in keiner

Weise von normaler, frischer, guter Kuhmilch, die Haltbarkeit ist sogar noch erhöht.

Die in der Senatorschen Klinik mit dieser Eisenmilch erzielten Resultate waren sehr gute. Augenscheinlich steigt stets die verminderte Zahl der roten Blutkörperchen, während die vermehrte der weißen sinkt, der durch Krankheit herabgesetzte Hämoglobingehalt nimmt zu. Um einen günstigen Erfolg zu erzielen, genügt es voll kommen, 1 Liter Eisenmilch täglich trinken und die Kur 4—6 Wochen lang fortsetzen zu lassen. Größere Tagesmengen können event. Widerwillen erzeugen. Besonders empfehlenswert scheint die Eisenmilchkur, außer bei schwächlichen Personen, bei den verschiedenen Fällen von Chlorose, Anämien und sonstigen Blutkrankheiten zu sein.

(Berliner klin. Wochenschr. 1907, Nr. 47.)
E. Gauer.

Säuglingsskorbut bei Ernährung mit homogenisierter Berner Alpenmilch. Von Bernheim Karrer.

Trotzdem in der Schweiz sehr häufig stark sterilisierte Milch verabreicht wird, ist die Barlowsche Krankheit dort sehr selten beobachtet.

Eine kleine Epidemie (9 Fälle) kam nach Verabreichung homogenisierter Berner Alpenmilch zur Beobachtung. (Die Homogenisation ist bekanntlich ein Verfahren, durch das eine so feine Verteilung des Fettes mit der Magermilch beobachtet wird, daß kein Aufrahmen der Milch möglich ist.) Mit dem Weglassen dieser Säuglingsnahrung heilte die Erkrankung. Gleiche Beobachtungen, für deren Erkenntnis vorläufig noch alle Anhaltspunkte fehlen, stammen aus Frankreich.

(Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1907, Nr. 19.)
Langstein.

Über das habituelle Erbrechen der Säuglinge (Speikinder). Von S. Peiser.

Speien der Säuglinge ist immer ein pathologisches Symptom.

Das Wort „Speikinder-Gedeihkinder" ist verhängnisvoll. Ist als Ursache des Speiens die Pylorusstenose auszuschließen, dann kommen Überfütterung, Neuropathie, atonische Schwäche, endlich die Reparation nach akuten Ernährungsstörungen als Ursache des habituellen Erbrechens in Betracht. Überfütterte Brustkinder zeigen häufig das Speien als Frühsymptom einer Ernährungsstörung. Gewöhnlich ist das Milchfett der sehr fettreichen Frauenmilch die auslösende Ursache des pathologischen Phänomens. Vergrößerung der Nahrungspausen schafft oft schnellen Wandel. Bei der Gruppe der nervösen, neuropathisch veranlagten Kinder, die dauernd große Unruhe, Schreckhaftigkeit, Neigung zu Laryngismus stridulus, Tetanuserscheinungen und Spasmen zeigen, ist dem Symptom erheblich schwerer beizukommen; oft erst der Übergang zur festen Nahrung schafft hier Wandel; bei psychischen Insulten mit dem Beginn der Schulzeit kann die Erscheinung nochmals auftreten.

Das Speien ist in einer anderen Reihe von Fällen der Ausdruck einer Atonie der Magenmuskulatur, die an der allgemeinen Atonie der schlaffen Kinder mit beteiligt ist. Die Röntgendurchleuchtung nach Wismutdarreichung zeigt mangelnde Peristaltik. In diesen Fällen ist die Hebung der Gesamtkonstitution durch vorsichtige und zweckmäßige Ernährung am Platze. Säuglinge, die von einer akuten Ernährungsstörung noch nicht repariert sind, neigen ebenfalls zum Speien. In diesen Fällen löst die Intoleranz gegen Fett die Erscheinung aus, welche sofort nach fettarmer Nahrung, nach Malzsuppen- oder Buttermilchernährung, verschwindet.

(Berliner klin. Wochenschr. 1907, Nr 29.)
Langstein.

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

(Aus dem Stefansspital Budapest; Hirschler.)

Über einige neuere Arzneimittel (Eumydrin, Spirosal, Novaspirin). Von Assistenzarzt Dr. L. Schönheim.

Im Budapester Spital wurde hinsichtlich der 3 von Bayer, Elberfeld, hergestellten Präparate folgendes beobachtet:

1. Das Eumydrin, Atropiniummethylnitrat, 50 mal weniger giftig als das Atropin, ist, in der Dosis von 1—2,5 mg 3 mal täglich gegeben, ein wirksames schmerzstillendes und, mit Alkalien verbunden, die Säureproduktion herabsetzendes Mittel und ein sehr guter Ersatz für Belladonna.

2. Der Salizylsäureester Spirosal wirkt ähnlich wie Mesotan, ist aber weniger hautreizend und dabei geruchlos. Es wurden, besonders bei Wirkungslosigkeit der innerlichen Salizylmedikation oder Intoleranz gegen dieselbe, einige Tropfen auf die entsprechende Stelle verrieben und gute Erfolge erzielt bei subakuter Polyarthritis, Muskelrheumatismus, Ischias und anderen Neuralgien, Pleuritis chronica.

3. Das Novaspirin, der Methylenzitronensäureester der Salizylsäure, wasserunlöslich, den Magen nicht angreifend, wenig diaphoretisch, wirkt gut bei Influenza, Pneumonie, schmerzlindernd bei Migräne, Neuralgie, Endo- und Parametritis, Adnexerkrankungen, Karzinom und ist endlich gerade wegen seiner oben erwähnten Eigenschaften das verhältnismäßig beste Antipyretikum bei Phthisikern, 3 mal täglich zu 0,3 bis 0,5 möglichst vor Temperaturanstieg gegeben. Bei akuter Polyarthritis und rheumatischem Pleuraexsudat zieht Verfasser Salizylsäure oder Aspirin der Diaphorese wegen vor.

(Wiener med. Presse 1907, Nr. 46.) *Esch.*

(Aus der Heilstätte Holsterhausen; Köhler.)

Gewechselte Aufschläge, ein Beitrag zur Hydrotherapie, nebst Bemerkungen über das Fieber. Von Dr. A. Lissauer, Assistenzarzt.

Lissauer empfiehlt statt der üblichen, den ganzen Rumpf umfassenden Umschläge die von ihm erprobten kühlen Aufschläge, die nur Brust und Bauch bedecken und den Rücken freilassen. Sie haben vor jenen den Vorzug, daß der Kranke dabei nicht aufgerichtet zu werden braucht, sind also einfacher zu applizieren und vermeiden die

oft schädliche Anstrengung des Patienten, der dabei in Rückenlage verharren kann und nur das Hemd hochzustreifen braucht. Deshalb können sie auch öfter gewechselt werden. Lissauer läßt den Wechsel des 12—18 grädigen Aufschlags nötigenfalls alle 15 Minuten vornehmen.

Der Aufschlag wird nicht nur subjektiv angenehm empfunden, sondern wirkt auch objektiv als tonisierendes, exzitierendes Antifebrile im Gegensatz zu der ermüdenden, schwächenden, ja oft schädigenden medikamentösen Antipyrese.

(Zeitschr. f. physik. u. diätet. Therapie, Nov. 1907.)
Esch.

Über die Verwendung kleinerer Dosen von Röntgenstrahlen in der Therapie. Von Rieder.

Rieder teilt in Kürze seine persönlichen Erfahrungen in der Röntgentherapie mit. Besonders betont er, daß er vorzügliche Erfolge hatte dadurch, daß er, im Gegensatze zu der früher vielfach üblichen Methode, für die betreffende Krankheit die Maximaldosis zu verabreichen, bedeutend kleinere Dosen verabfolgte. Oft genügt schon eine so kleine Dosis von Röntgenstrahlen, daß gar keine oder nur eine geringe Hautreaktion hervorgerufen wird. Bei Schleimhäuten kann wie bei den Prostata-Erkrankungen eine direkte Bestrahlung längere Zeit fortgesetzt werden, da die Schleimhäute viel größere Widerstandsfähigkeit gegen Röntgenstrahlen besitzen als die Haut. Zur Behandlung mit minimalen, aber öfter wiederholten Dosen eignen sich vor allen die Hautkrankheiten. Ganz vorzügliche Erfolge hat Verfasser in dieser Weise unter anderem bei subakutem und chronischem Ekzem beobachten können. Bei tieferliegenden malignen Neubildungen sind natürlich intensivere Dosen mit harten Röhren geboten, ebenso bei der postoperativen Behandlung bösartiger Neubildungen, wo die höchst zulässige Strahlendosis für das Operationsgebiet geboten ist. Auch Rieder stellt die sehr berechtigte Forderung, daß die therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen ausschließlich durch den Arzt selbst erfolgen muß.

(Münch. med. Wochenschr. Nr. 36, 1907.)
Mulzer (Berlin).

Heilgymnastik während der Schwangerschaft. Von Dr. A. Tagesson-Möller in Berlin.

Im Gegensatz zu der herrschenden Anschauung ist Verf. der Ansicht, daß eine rationell durchgeführte heilgymnastische Behandlung nicht abortiv wirke, daß vielmehr die heutzutage allzusehr überschätzte Schonungstherapie vielfach durch zweckentsprechende Übung zu ersetzen sei.

„Der Nutzen von körperlicher Bewegung, Radfahren etc. während der Schwangerschaft wird mehr und mehr eingesehen, noch mehr aber können wir durch methodisch abgepaßte aktive, passive und Widerstandsbewegungen und allgemeine Körpermassage die Herztätigkeit der Schwangeren kräftigen, die Se- und Exkretion erleichtern, den Stoffwechsel anregen und — besonders durch Atmungsbewegungen — (Schulterheben, Armkreisen und -heben etc.) den O-Gehalt des Blutes vermehren und so indirekt zur bestmöglichen Enwickelung des Fötus beitragen.“

Zur Vermeidung des Hängebauches ist von Wichtigkeit die Gymnastik der Bauchpresse (Rumpfbeugen und -heben, Leibeinziehen, Kniespreizen mit Widerstand, Interkostalnervenfriktionen mit ihrer reflektorischen Einwirkung auf die Bauchmuskeln). Gleichzeitig wirkt dieses Regime günstig auf die Stuhlverstopfung, die ja bei Schwangeren besonders häufig vorhanden ist. Es wird unterstützt durch leichtes Tapotement der Kreuzbeingegend, Analerschütterung etc.

Bei Blasenbeschwerden in der Schwangerschaft wirkt die Blasenerschütterung ebenso günstig wie bei den Entleerungsbeschwerden im Puerperium.

Bei Venektasien sind neben den erwähnten Respirationsübungen (Gymnastik der V. cava) entsprechende Massage, Beinrollen etc., zu empfehlen.

Ferner ist an Heilgymnastik zu denken bei Hyperemesis, Eklampsie, Herzfehler, Bronchitis, Neuralgie der Schwangeren.

(Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie, Nov. 1907.)
Esch.

Nordseeklima und Tuberkulosebekämpfung. Von Prof. Dr. Tjaden, Geschäftsführer des Gesundheitsrates in Bremen.

Trotzdem man bei der Skrofulose und bei der Tuberkulose der Drüsen, Knochen und Gelenke so außerordentlich günstige Erfahrungen mit dem Nordseeklima gemacht hat, werden unsere nord- und ostfriesischen Küsten und Inseln zur Bekämpfung der Tuberkulose überhaupt noch sehr wenig herangezogen. Das liegt z. T. daran, daß man das Klima der Nordseeinseln in weitesten Kreisen für ein derartiges hält, daß der Binnenländer dort nur in den wenigen Sommermonaten existieren könne, und weiterhin an der irrigen Annahme, daß das Baden in der See den ausschlaggebenden Faktor bilde.

Demgegenüber weist Tjaden tabellarisch nach, daß das Nordseeklima eine gleichmäßige, im Sommer relativ kühle, im Winter relativ warme Lufttemperatur besitzt, die geringe Unterschiede zwischen Morgen, Mittag und Abend zeigt, und daß die Luft rein von korpuskulären Elementen und dabei von relativ hoher Feuchtigkeit ist. Sie zeigt fast andauernd eine mehr oder minder starke Bewegung mit vorherrschenden Nordwest-, West- und Südwestwinden, wodurch die durch den Golfstrom bedingte Lufterwärmung dem dortigen Klima dienstbar gemacht wird. Trotz der Luftfeuchtigkeit ist wegen der Gleichmäßigkeit der Temperatur die Zahl der Niederschlagstage und die Niederschlagsmenge nicht höher als anderswo. Die Nordseeinseln haben, besonders von August bis Mai, mehr Sonnenschein als die zum Vergleich herangezogenen Binnenstädte und selbst an sonnenscheinlosen Tagen infolge der reinen Luft, des hellen Bodens und der reflektierenden Meeresoberfläche eine intensive Belichtung.

Für den Patienten sind aber die stete Bewegung der feuchten Luft und die große Lichtfülle Reizmittel, die zu einer Hebung des Stoffwechsels, einer Steigerung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Organe, ruhigerer, aber ausgiebigerer Herz- und Atemtätigkeit, intensiverer Hautfunktion, Beruhigung des Nervensystems führen.

Dazu tritt die Einwirkung auf die Schleimhaut der Atmungsorgane. Die reine, feuchte Luft, die bei der gleichmäßigen Temperatur und der regenaufsaugenden Bodentätigkeit sehr reichlich genossen werden kann, bewirkt rasches Schwinden der katarrhalischen Erscheinungen, und so sehen wir auf den Nordseeinseln eine Anzahl von Faktoren vereinigt, die wohl geeignet sind, den Körper im Kampfe gegen die eingedrungenen Tuberkelbazillen zu unterstützen.

Dieser Umstand wurde auch empirisch festgestellt, nachdem im Anschluß an die günstigen Erfahrungen bei skrofulösen Kindern die Hanseatische und die Schleswig-Holsteinische Alters- und Invaliditätsversicherung und der Bremer Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose zahlreiche erwachsene Tuberkulöse mit bestem Erfolge an die See schickten. Dieselben günstigen Erfahrungen wurden von skandinavischer und englischer Seite berichtet.

Tjaden möchte daher für die Anfangsstadien der Tuberkulose das Nordseeklima dringend empfehlen, indem z. B. an eine Heilstätte als Kern eine größere Gruppe von Außenbehandelten angegliedert würde. Aber auch ohne Heilanstalt sollte man geeignete Kranke auch im Winter auf die Nordseeinseln schicken und geeigneten Ärzten unterstellen.

Der Bazillenfurcht gegenüber wäre aufklärend darauf hinzuweisen, daß ein Tuberkulöser ohne Auswurf überhaupt keine Gefahr für seine Umgebung bedeutet, und daß andrerseits ein im Frühstadium stehender Schwindsüchtiger, der reinlich ist und seinen Auswurf sachgemäß behandelt, ebenfalls als ungefährlich betrachtet werden kann.

(Med. Klinik 1907, Nr. 38.) *Esch.*

(Aus der Kinderabteilung der Universitätsklinik in Rostock.)

Weitere Erfahrungen mit dem amerikanischen Wurmsamenöl (Oleum Chenopodii anthelmintici) als Antiaskaridiakum bei Kindern. Von Privatdozent Dr. H. Brüning.

Das Oleum Chenopodii anthelmintici, Wurmsamenöl, welches in Amerika als Antiaskaridiakum offizinell ist, und dessen Herstellung die chemische Fabrik von Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig, betreibt, wurde an 20 Kindern mit Erfolg erprobt. Das Mittel erwies sich als ein dem Santonin ebenbürtiges Spezifikum gegen Askariden. Die Patienten, welche während der Kur im Bett blieben, erhielten dreimal (je nach dem Alter) 8—15 Tropfen (0,5—1,0 reines Öl!) in Zuckerwasser verrührt und hinterher ein Abführmittel (Ol. Ricini, Pulv. Kurellae), und zwar alles in einstündigen Pausen. Trat bis zum Spätnachmittage eine Wirkung nicht ein, so wurde nochmals ein Laxans gegeben. Es gelang in fast allen Fällen auf diese Weise, die Askariden durch eine einmalige Kur bis zum anderen Morgen abzutreiben; nur bei 3 oder 4 Kindern mußte am nächsten Tage die Kur wiederholt werden. Die Kinder nahmen das Mittel ohne Widerwillen. Es empfiehlt sich jedoch, um den eigenartigen Geruch und Geschmack zu verdecken, etwas warme Milch hinterher trinken zu lassen.

(Deutsche med. Wochenschr. Nr. 11. 1907.) *R.*

Nervöse Angstzustände und deren Behandlung. Von Dr. W. Stekel in Wien.

„Wir haben so viel mit den exakten Methoden der Wissenschaft, Anatomie, Pathologie, Bakteriologie etc., zu tun, daß wir die seelische Erforschung des Menschen arg vernachlässigen und erst durch die wunderbaren Erfahrungen des Lebens darauf kommen, daß wichtiger als alle andern Disziplinen für den praktischen Arzt eine genaue Kenntnis der menschlichen Psyche ist.

Ein guter Arzt muß ein guter Psychologe, ein guter Menschenkenner sein, nur dann wird er bei Beurteilung von Angstzuständen die Entscheidung treffen können, ob es sich um ein organisches Leiden oder um eine Neurose handelt."

Verf. betont, daß wir mit Freud bei den Hysterien zwei große Gruppen unterscheiden müssen, die Angst- und die Konversionshysterie. Während letztere sich dadurch charakterisiert, daß bei ihr peinliche Vorstellungen sich in ein körperliches Symptom verwandeln, knüpfen bei der Angsthysterie die peinlichen Vorstellungen sich an andere, dem Bewußtsein minder peinliche Vorstellungen. So entstehen die Phobien. Diese müssen nämlich vom Gebiete der Neurasthenie abgetrennt und als Angsthysterien klassifiziert werden.

Seine Erkenntnis schöpfte Verf. aus einer Reihe genau beobachteter Fälle, von denen er einige besonders interessante kurz anführt. So führte in einem Falle das Zusammenwirken von Coitus interruptus, der begründeten Angst vor einer in Aussicht stehenden unangenehmen Gerichtsaffäre, dem psychischen Konflikt zwischen dem Wunsch, eine gewisse Person tot zu sehen, und den entgegenstehenden ethischen Hemmungsvorstellungen und endlich der Belastung durch einen sexuell erregenden Jugendeindruck zu einer außerordentlich schweren Angsthysterie. Es gelang dem Verf., dieses Leiden durch Psychotherapie zu beseitigen.

Bei dem starken Widerstande, den solche Patienten oft dieser seelischen Beeinflussung entgegensetzen, liefert dem kundigen Arzte die Analyse der Träume die wertvollsten Anhaltspunkte zur Enthüllung des Rätsels. Meist ist es ein Angsttraum, aus dem wir erfahren, worin das wahre Wesen der betr. Angsthysterie besteht. Auch davon bringt Verf. einige schlagende Beispiele. Oft sind verdrängte Angstgedanken die Ursache der Angsthysterie, ein häufiges Motiv der Phobie ist „die Flucht in die Krankheit", die als Ausweg aus einem schweren psychischen Konflikt gewählt wird. In den Beispielen handelt es sich meist um Hysterische, die irgend eine verdrängte Vorstellung erotischer Natur in

eine Phobie verwandeln. Auch beim Pavor nocturnus zeigt sich neben somatischen Ursachen (Dyskrasie, Nasenrachenvegetationen etc.) oft das sexuelle Moment (rasche Heilung z. B. nach Entfernung unbewußt erotisch wirkender Schlafgenossen).

Zu den Angstneurosen rechnet Verf. auch die Prüfungsangst, das „Lampenfieber", das Stottern, ferner die See- und Eisenbahnkrankheit. (Daß die beiden letzteren doch sehr oft auch rein somatisch bedingt sind, ist selbstverständlich.)

Die Behandlung der Angstzustände besteht hauptsächlich in der psychoanalytischen Erforschung ihrer Wurzeln. Eine abnorme Vita sexualis (Masturbation, Coitus interruptus) muß geregelt werden, heruntergekommene Konstitution gehoben werden. Oft leisten feuchte Packungen gute Dienste. Brom sollte, weil depressiv wirkend, vermieden werden; gute Erfolge sah Stekel von Validol (10—15 Tropfen vor der Prüfung, dem Auftreten, dem Überschreiten eines Platzes etc.). Es vermag infolge seiner anregenden Eigenschaften die Autosuggestion eines großen Kräftezuwachses zu verschaffen. Die Technik der psychoanalytischen Methode beabsichtigt Verf. in einem späteren Artikel zu besprechen.

(Med. Klinik 1907, Nr. 35 u. 36.) *Esch.*

Die Behandlung der Syphilis mit Atoxyl. Von Prof. Dr. M. v. Zeißl, Abt.-Vorst. des Franz-Josef-Ambulatoriums, Wien.

Nachdem Verf. nunmehr 4 Jahre hindurch Beobachtungen und Erfahrungen über den Gegenstand gesammelt hat, glaubt er, sein abschließendes Urteil dahin abgeben zu können, daß das Atoxyl die Syphiliserscheinungen nicht rasch zum Schwinden bringt, daß es kein Antisyphilitikum ist. Es ist aber ein vorzügliches Roborans, das andern Arsenpräparaten gegenüber den Vorzug hat, daß es fast nie Vergiftungserscheinungen hervorruft, daß es injiziert weder Schmerz noch Abszeß veranlaßt und keinen Knoblauchsgeruch im Gefolge hat.

(Wiener med. Presse 1907, Nr. 33). *Esch.*

Über den therapeutischen Wert des Öles und Knochenmarkes bei Magenkrankheiten. Von Primarius Privatdozent Dr. K. Walko, Prag.

Nach eingehender Besprechung der einschlägigen Literatur und der verschiedenen Darreichungsmethoden (Sardinenöl, Mandelöl und -milch, Mentholzusatz etc.) führt Walko aus, daß seine Beobachtungen über die günstigen Wirkungen der Fette, insbesondere der Öle, sich auf die meisten Magenerkrankungen, die mit vermehrter HCl-Produktion einhergehen, erstrecken, so die Hyperazidität, die Hypersekretion, die alimentäre und die nervöse Form beider, das Magengeschwür, die Erosionen der Magenschleimhaut, die Säurehyperästhesie, dann auch auf Pylorusstenosen gutartiger und karzinomatöser Art.

Am ehesten scheint ihm das Öl beim Geschwür indiziert zu sein als nicht reizendes, gutes Nährmittel, säureherabsetzendes, stuhlregelndes und wohl auch mechanisch das Ulcus schützendes Agens. In 80 Proz. der Fälle wurde es ohne Widerwillen angenommen, andernfalls weggelassen.

Er gibt bei nichtkompliziertem frischem Ulcus neben 14 tägiger strenger Bettruhe mehrmals täglich je einen Eßlöffel einer Schüttelmixtur von 100 g Olivenöl, 5 g Wismut und 3 g Magnesia usta bei vollständiger Abstinenz am ersten, ev. zweiten Tage. Auch läßt er dreistündlich eine Emulsion von Öl mit rohem Eidotter und Zucker verabreichen. Erst vom dritten Tage an gibt er kalte Milch und richtet sich im übrigen nach Leubes Vorschriften.

Bei chronischem Ulcus mit lange bestehenden Beschwerden verwendet er Fleiners Wismuteingießung, in Öl suspendiert, nach vorheriger Magenausspülung 2 Wochen hindurch täglich, später jeden zweiten oder dritten Tag.

Bei Magenblutung oder Blutnachweis im Stuhl erhält der Kranke 4 mal täglich je 25 ccm Olivenöl mit 1—2 g Wismut, dazwischen kaltes Gelatinegelee und Nährklistiere (von 2—3 Eiern, $1/_2$ l 50 proz. Traubenzuckerlösung, einer Tafel Gelatine und 2—3 Eßlöffeln Rotwein) 2—3 Tage lang, später Milch mit Plasmon, Hygiama, milchgeweichten Zwieback, Milchreis; vor der Mahlzeit je einen Eßlöffel der Wismut-Magnesia-Ölmixtur.

Bei organischen Pylorusstenosen und Strikturen sollte man, bevor die ja oft sehr segensreiche Gastroenterostomie unternommen wird, erst noch einen Versuch mit der Ölkur machen.

Bei chronischer Gastritis mit Erosionen erzielt Walko gute Erfolge mit dreistündlichen Ölgaben von 20—30 ccm, 3—4 Wochen lang ohne oder mit Spülungen von 1 ‰ iger Argentumlösung.

Besonders gute Resultate liefert die Ölbehandlung bei Magenhyperästhesie, wo trotz normaler Funktion nach jeder Mahlzeit Übelkeit, Erbrechen etc. auftritt (Magenausspülung mit nachfolgender Eingießung von 50 g einer Natr. bicarbonicum-Ölemulsion).

Bei Magen- und Ösophaguskarzinom kommt nur die mechanisch glättende Wirkung des Öls in Betracht.

Ähnlich gute Wirkung wie vom Öl sah Walko von gekochtem Knochenmark, auf Semmel oder Zwieback gestrichen.

(Wiener klin. Wochenschr. 1907, Nr. 47.) *Esch.*

Erfahrungen mit der Quarzlampe. Von Heymann.

Verf. teilt drei Fälle von mehr oder weniger ausgedehntem Lupus faciei mit, die mittels Blaulichtbestrahlung durch die medizinische Quarzlampe — wenigstens kosmetisch — großenteils geheilt wurden. Er empfiehlt, den großen flächenhaften Lupus zunächst einer Behandlung mit Quarzlicht zu unterziehen, und die übrigbleibenden Reste mit der Finsenlampe zu behandeln. Die aus kosmetischen Gründen vorgenommene Entfernung von Angiomen oder Pigmentmälern empfiehlt sich nicht, da einerseits die Heilungsdauer in keinem Verhältnis zur Geringfügigkeit des Leidens steht, andererseits die lange bestehenbleibende Pigmentierung der belichteten

Stelle noch mehr belästigen kann. Verf. betont den Wert der Quarzlampe bei der Ekzembehandlung durch ihre sedative und austrocknende Wirkung. Jedenfalls erscheint aber der Lobpreis der Therapie mittels der Quarzlampe im Hinblick auf das geringe, vom Verf. selbst beobachtete Material nicht genügend begründet. Im wesentlichen kommt man ja da, wo wirklicher Effekt erzielt wurde (Ekzem, Ulcus cruris u. a.), mit der Uviollampe zu denselben Resultaten. Daß die Quarzlampe die Finsenapparate in ihrer therapeutischen Wirkung nicht ersetzen kann, geht indirekt aus den Beobachtungen Heymanns hervor.

(Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42, 1907.)
Mulzer (Berlin).

Zur Tiefenwirkung des Quarzlampenlichtes. Von E. Hesse.

Verf. kritisiert auf Grund eigener Versuche die Resultate Wichmanns (Münch. med. Wochenschrift Nr. 28), der behauptet, daß das Blaulicht der Quarzlampe eine größere Tiefenwirkung entfalte als das Finsenlicht. Hesse konnte im Gegensatz zu Wichmanns Mitteilungen niemals, selbst bei 35 Minuten langer Bestrahlung, irgendwelche photochemische Reaktion der menschlichen Haut erzielen, wenn zwischen die Quarzlampe oder die Drucklinse eines Finsenapparates ein Kaninchenohr eingeschaltet wurde. Weder Hitzegefühl noch irgendwelche spezifische Lichtentzündung wurde wahrgenommen. Die starke Oberflächenreizung bei Anwendung der Quarzlampe auch nach Einschalten des Blaulichtfilters ist dem Verf. ein weiterer Beweis dafür, „daß die Quarzlampe nicht dem Finsenapparat in jeder Beziehung vorzuziehen sei“.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 35.
Mulzer (Berlin).

Die subkutanen Injektionen von Meerwasser in der Kinderpraxis. Von Funaro.

Beschreibung dreier Fälle von Kindern, die durch vorhergehende Infektionskrankheiten oder schlechte Ernährung sehr heruntergekommen waren, und bei denen Einspritzungen von Meerwasser nach der Methode Quintons sich wirksam erwiesen.

(Riv. di Clin. Pediatr. 1907, Nr. 9.) *Ferraris.*

(Aus dem Ostkrankenhaus für Haut- und Geschlechtsleiden in Berlin.)

Die Behandlung des Pruritus cutaneus, insbesondere Pruritus ani. Von Prof. Dr. Kromayer.

Trotz der vortrefflichen Resultate der Röntgenbestrahlung bei Pruritus bietet ein neues Verfahren, welches sich übrigens auch mit der Röntgentherapie kombinieren läßt, ein hinreichendes Interesse, wenn es sich an einer Zahl von 160 Patienten bewährt hat. Es ist dies die Betupfung der juckenden Partien während zirka 5—6 Sekunden mit einer 15 proz. Ätzkalilösung, welche dann sofort abzuspülen ist.

Diese Art der Behandlung kann als ätiologisch gelten auf Grund folgender Beobachtung. Die Alkalibehandlung hat zur Folge, daß sich an den juckenden Stellen kleine Erhabenheiten ausbilden, welche mit Flüssigkeit gefüllt sind. Der Anlage nach müssen diese Bläschen bereits vorgebildet sein, ehe die Alkaliwirkung (wie Kromayer annimmt, durch die Auflockerung der Epidermis) ihre Ausbildung gestattet. Es ist klar, daß solche kleinsten Bläschen einen Druck auf ihre Umgebung ausüben können, der als Juckreiz zur Perzeption gelangt. Hartnäckige, seit 10 Jahren bestehende Fälle wurden durch eine einzige Sitzung geheilt, andere durch wenige Sitzungen wesentlich gebessert. Es bedarf keiner Erwähnung, daß das Verfahren nur auf der gesunden äußeren Haut am Platz ist.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 2.) *Fuld.*

Perineurale Infiltrationstherapie der Ischias. Von Priv.-Doz. Dr. A. Bum in Wien.

Bum gibt zunächst eine historische Übersicht der Ischiastherapie im allgemeinen und der Infiltrationsbehandlung im besonderen, um sodann seine seit 3 Jahren mit letzterer gemachten Erfahrungen zu besprechen. Da es sich nach seinen Erfahrungen ausschließlich um die mechanische Wirkung der perineural eingespritzten Flüssigkeitsmenge handelt, so tut eine einfache isotonische NaCl-Lösung, wenn sie nur unter kontinuierlichem, möglichst hohem Druck eingespritzt wird, dieselben Dienste wie die anderweit empfohlene Eukain-NaCl-Lösung.

Bum beschreibt sein Instrumentarium, mit dem er in Knie-Ellenbogenlage des Patienten, auf Grund von ihm angestellter Leichenversuche an jenem Punkte der Beugeseite des Oberschenkels zu injizieren empfiehlt, an dem der lange Bicepskopf vom Glut. max. geschnitten wird.

Mit dieser Methode erzielte er in 62 Proz. der Fälle Heilung, in 20 Proz. erhebliche Besserung, meist mit einer, seltener mit 2—4 Injektionen. Mit Ausnahme von 2 Fällen leichter Temperatursteigerung wurden unangenehme Zufälle nie beobachtet.

Bum vergleicht die Wirkung dieser Therapie mit derjenigen der Massage bei Neuritis und empfiehlt sie bei allen Formen unkomplizierter, essentieller subakuter und chronischer peripherischer Ischias, also nicht bei Wurzelneuritis, tabischer, toxischer, hysterischer, arteriosklerotischer Ischias, und bei akuter erst dann, wenn sie nach 3 bis 4 wöchentlicher Bettruhe und diaphoretischer Behandlung noch persistiert.

(Wien. med. Presse 1907, Nr. 46.) *Esch.*

Über die Technik und den Wert der Sehnenüberpflanzung bei der Behandlung der spinalen Kinderlähmung. Von Vulpius.

Im Gegensatz zu Kirmisson und Gandier stellt Verfasser fest, daß sich Mißerfolge nur von verfrühter Operation, unzweckmäßiger Auswahl der Fälle, fehlerhaftem Operationsplan und schlechter Technik in Operation und Nachbehandlung herschreiben.

Zur Überpflanzung dürfen funktionsverwandte Muskeln ebenso wie Antagonisten herangezogen werden.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908 II, S. 142.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Toxikologie.

Die Erhebungen des österreichischen Arbeitsstatistischen Amtes über Bleivergiftungen. Von Dr. W. Heubner, Privatdozent in Straßburg.

Im Laufe der Verhandlungen des 14. Internationalen Kongresses für Hygiene zu Berlin im September 1907 kam es zum Ausdruck, daß vielfach, z. B. auch bei der preußischen Regierung, eine Abneigung besteht, Ärzten eine Mitwirkung bei der Gewerbe-Aufsicht in größerem Maßstabe als bisher zuzugestehen. Diese Abneigung wurde im wesentlichen damit motiviert, daß die meisten Ärzte zum Teil nicht gewillt, zum Teil mangels genügender Vorkenntnisse nicht imstande seien, juristischen, nationalökonomischen und technischen Gesichtspunkten neben den einseitig betonten hygienischen die gebührende Beachtung zu schenken. Wie weit diese Motivierung berechtigt sei, wurde damals in eingehenden Debatten für und wider erörtert. Als Fazit hinterblieb für alle Ärzte, die ihrem Stande einen sozialpolitischen Einfluß wünschen, die Mahnung, den Betriebsprozessen, handelspolitischen und allgemeinen kommerziellen Beziehungen gesundheitsgefährlicher Industrien stets erneute Aufmerksamkeit zuzuwenden, damit ihre Forderungen im Interesse der Gesundheit nicht gegen elementare Bedingungen ganzer Kulturorganisationen verstoßen und somit für Sachverständige undiskutierbar werden.

In diesem Sinne bilden die Veröffentlichungen des k. k. Arbeitsstatistischen Amtes im österreichischen Handelsministerium über Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben[1]) eine wertvolle Bereicherung unserer Literatur. Während es in mehreren Kulturstaaten gelungen ist, die gewerblichen Phosphor- und Quecksilbervergiftungen nahezu auszurotten, nehmen die Bleivergiftungen bekanntlich noch eine dominierende Stellung unter den Gewerbekrankheiten ein. Zur Anbahnung einer wirksamen Bekämpfung des Übels hielt es die österreichische Regierung für erforderlich, zunächst alle Betriebsverhältnisse der gefährlichsten Industrien bis ins einzelne klarzulegen. Dieser Aufgabe unterzog sich das Arbeitsstatistische Amt. Unter dem leitenden Gedanken einer Verminderung der Vergiftungsgefahr wurden alle Einzelheiten in der Produktion und Verwendung der Bleifarben genau studiert und alle beteiligten Kreise zu einer sorgfältigen Fixierung ihrer Interessen herangezogen. Das geschah in der Weise, daß Kommissionen, zusammengesetzt aus Regierungsvertretern, Gewerbeinspektoren und ärztlichen Sachverständigen, das Land bereisten und eine größere Anzahl Betriebe an Ort und Stelle während der Arbeit besichtigten, wichtige technische Anlagen und Arbeitsprozeduren photographisch fixierten, Proben von Atemluft und von Material- und Fußbodenstaub zur Untersuchung auf ihren Bleigehalt entnahmen. 8 Bleihütten, 1 Zinkhütte, 6 Bleiweiß-, Minium- und Bleiglättefabriken, 31 Farben-, Lack- und Firnisfabriken, 69 Anstreicher-, Lackierer- und Malerwerkstätten, endlich 24 Betriebe, in denen regelmäßig Anstreicher-, Lackierer- und Malerarbeiten vorkommen (Eisenkonstruktionswerkstätten, Maschinenfabriken, Wagen-, Waggonfabriken, Möbelfabriken, Schiffsbauanstalten), bildeten bisher den Gegenstand solcher planmäßigen Erhebungen. Ferner wurde aus Krankenkassenbüchern statistisches Material über Bleivergiftungen gewonnen. Die Resultate der Kommissionen wurden in 3 ausführlichen Berichten niedergelegt.

Jeder dieser Berichte wurde ergänzt durch eine umfangreiche Expertise: Auf Einladung des Amtes fanden sich Vertreter aller interessierten Stände zusammen, um in mehrtägigen Beratungen an der Hand eines sorgsam vorbereiteten Fragebogens von den verschiedensten Standpunkten aus Wünsche, Bedenken, Vorschläge zur Geltung zu bringen. Die Protokolle dieser Expertisen mit den Kommissionsberichten zusammen bilden den Inhalt der oben genannten Publikation. An den Beratungen waren beteiligt außer den Regierungsbeamten Gewerbeinspektoren, Bezirksärzte, Professoren der internen Medizin und der Hygiene, Ingenieure, Bergwerksdirektoren, Hüttenverwalter, Direktoren und Besitzer von Bleiweiß-, Farben-, Maschinen- und Wagenfabriken, Maler- und Anstreichermeister, Hüttenarbeiter, Fabrikarbeiter, Anstreichergehilfen, Lackierer, Farbenreiber u. a. m. Diese vielseitige Zusammensetzung der beratenden Versammlungen hatte zur Folge, daß jede einzelne Frage in ihrer Bedeutung nach allen Richtungen hin beleuchtet werden konnte, daß einseitig übertriebene Darstellungen sofort berichtigt wurden, und daß die Protokolle eine so objektive Orientierung über den gegenwärtigen Stand der Bleiweiß- und verwandter Fragen liefern, wie sie nur gewünscht werden kann.

[1]) Wien, Alfred Hölder. 6 Teile. 1905—1907.

Die praktischen Ergebnisse dieser umfassenden Arbeiten sind erst in Zukunft zu erwarten. Im einzelnen läßt sich jedoch auch heute schon viel Interessantes aus dem zusammengetragenen Material entnehmen.

In den moderneren Bleiweiß- und Mennigefabriken haben die meisten Prozeduren des Verfahrens, Rösten, Mahlen, Transportieren, Verpacken, bereits einen solchen Grad technischer Vollkommenheit erreicht, daß bei etwas stabilem und reinlichem Arbeiterpersonal schwerere Vergiftungen ganz vermieden werden können, wie es z. B. in der Miniumfabrik Saag mehrere Jahre lang erreicht worden ist. Nur das „Ausklauben" der reifen Bleiweißkammern konnte bisher noch nicht zu einer staubfreien, ungefährlichen Arbeit gestaltet werden; ebenso erscheint es in den Bleihütten bei den jetzt üblichen Anlagen nicht möglich, jede Gefahr ganz auszuschließen, ja manche unumgänglich notwendige Arbeiten, besonders in den Flugstaubkammern, sind noch im höchsten Grade gefährlich.

Trotzdem gelang es in der Bleihütte Gailitz, mit einem Bestand von 50 Arbeitern, Bleikoliken ganz zum Verschwinden und die leichteren Bleiaffektionen, Anämie, Magen- und Darmkatarrh zur Abnahme zu bringen. Dieser Erfolg ist vielleicht zum Teil dem Dreikürensystem in der Arbeitseinteilung der Schmelzer zugute zuhalten, wobei jeder einzelne Arbeiter nach 12stündiger Schicht volle 24 Stunden außerhalb der Hütte, vielfach an freier Luft, zubringt; zum größeren Teil ist er jedoch das Verdienst des Hüttenarztes, dessen Aufmerksamkeit und Energie dafür sorgt, daß kein Arbeiter, der die ersten Anzeichen einer Bleivergiftung, gewöhnlich Appetitlosigkeit, an sich bemerkt, länger in gefährlichen Räumen tätig bleibt.

Eine periodische ärztliche Untersuchung der Arbeiterschaft in allen gefährlichen Betrieben und Berufen wurde als höchst wünschenswert und erfolgverheißend bezeichnet, ihre Durchführbarkeit aber, vor allem im Hinblick auf die Kosten, fast allgemein bezweifelt. Wie sehr dies zu beklagen ist, geht auch aus den Zahlen in den Jahresberichten der Wiener Genossenschaftskrankenkasse hervor. Die Statistik ergibt, daß die zur Behandlung kommenden Vergiftungsfälle bei Anstreichern in dem Monat der stärksten Beschäftigung (September) abnehmen, während sonst die Zahl der beschäftigten mit der Zahl der vergifteten Arbeiter ziemlich parallel verläuft. Es werden also zweifellos leichtere Vergiftungssymptome weniger beachtet, solange es gilt, die Zeit des besten Verdienstes möglichst auszunutzen.

Eine große Schwierigkeit setzt sich noch immer der Durchführung einer wirksamen individuellen Hygiene entgegen: das Fehlen wirklich brauchbarer Respiratoren. Allenthalben mußten die Versuche, die Arbeiter zum Gebrauch solcher Apparate zu bewegen, aufgegeben werden, da die Beeinträchtigung der Atmung und der Perspiration der Gesichtshaut zu beschwerlich ist, um länger als ganz kurze Zeit ertragen zu werden. Nur das Vorbinden feuchter Schwämme bei den gefährlichsten Arbeiten ließ sich durchsetzen, obwohl auch sie belästigend und in ihrer Schutzwirkung gegen Staub nicht immer zuverlässig sind; das Problem des individuellen Staubschutzes ist noch nicht gelöst und wird vielleicht nur mit Hilfe einer Luftzufuhr durch Schläuche zu lösen sein.

Das Anreiben der Farben erfolgt in Deutschland hauptsächlich fabrikmäßig, aber auch für Bedürfnisse im Kleinen lassen sich heute sehr vollkommene maschinelle Einrichtungen treffen, die die Vergiftungsgefahr stark verringern.

Die verschiedenen Maßregeln, die im übrigen für die Anlage von Fabriken, Werkstätten sowie für das Verhalten der gefährdeten Arbeiter, Anstreicher usw. empfohlen wurden, und deren Erörterung einen breiten Raum in den verschiedenen Expertisen einnahm, ergeben sich größtenteils von selbst; auch sind sie bei jeder Bearbeitung der Bleivergiftungsfrage betont worden, z. B. auch im Blei-Merkblatt des Deutschen Kaiserlichen Gesundheitsamtes, so daß eine Wiederholung ohne Interesse ist. Wichtig war die Feststellung von seiten der medizinischen Sachverständigen, daß die oft angenommene prophylaktische Wirksamkeit fettreicher Speisen eine unbegründete Vermutung darstellt.

Die Schutzmaßregeln gegen Bleivergiftung im einzelnen Falle treten jedoch an Bedeutung zurück hinter den Bestrebungen, die Bleigefahr mit der Wurzel auszurotten. Die Expertise darüber zeichnete sich durch besondere Lebendigkeit aus dank der Teilnahme intelligenter, in jahrzehntelanger praktischer Arbeit erfahrener Anstreichermeister. Zur gründlichsten Erörterung kam die Grundfrage, die seit langer Zeit ihrer definitiven Beantwortung harrt, nach der Ersetzbarkeit der Bleifarben.

Die ausgedehnte Verwendung von Bleiverbindungen im Maler- und Anstreichergewerbe hat ihren Grund nicht allein darin, daß einige Bleisalze wie Bleiweiß, Mennige, Chromgelb sich durch besonders schöne Farben auszeichnen. Fundamental wichtig ist die Eigenschaft basischer Bleiverbindungen, mit den oxydierten, verharzenden Fettsäuren des Leinöls Bleiseifen zu bilden; diese

Bleiseifen sind hart, zäh, sehr widerstandsfähig gegen weitere Oxydation durch das Sonnenlicht und absolut unlöslich in Wasser. Die in gleicher Weise aus weißen Zinkfarben gebildeten Zinkseifen gehen dagegen sehr leicht in wasserlösliche Verbindungen über. Die chemischen Eigenschaften der Bleiverbindungen, vereint mit einigen physikalischen (spezifisches Gewicht, Körnchengröße), machen sie weiterhin und besonders die Mennige fast unersetzlich für die Herstellung von Kitten. Endlich dient Bleiglätte als Zusatz bei der Firnisbereitung: die Oxydation der ungesättigten Säuren des Leinöls wird stark beschleunigt; es wirkt also als Katalysator, Sauerstoffüberträger.

Diese vielseitigen Vorzüge der Bleiverbindungen sind nun allerdings vereint bei irgend welchen anderen Substanzen nicht anzutreffen; es kann nur die Frage sein, ob die gleichzeitige Anwendung mehrerer verschiedener Substanzen die Bleifarben entbehrlich machen kann. Sehr leicht ersetzbar sind die Bleiverbindungen als Pigmente, besonders Bleiweiß durch Zinkweiß oder Lithopone (Zinksulfid mit Baryumsulfat vermischt), Mennige durch Eisenrot etc. Dagegen fehlt diesen Verbindungen das Vermögen, dauerhafte Seifen zu erzeugen; sie liefern daher ebenfalls schön aussehende Anstriche, diese zerfallen aber an Flächen, die Licht und Feuchtigkeit ausgesetzt sind, sehr rasch und müssen schon nach 3 bis 10mal kürzerer Zeit erneuert werden als bleihaltige Anstriche. Es besteht die Aussicht, daß durch Zusatz basischer Aluminiumverbindungen zu Zinkfarben das Ziel eines vollwertigen Ersatzes für das Bleiweiß als Anstrichfarbe erreicht werde; dabei bliebe der Zinkverbindung die Aufgabe, als Pigment zu wirken, während der Tonerde die Überführung des Bindemittels (Firnis) in die widerstandsfähigere Aluminiumseife zufiele; praktische Versuche in dieser Richtung sind im Gange, lassen jedoch noch keine endgültige Beurteilung zu.

Leicht ersetzbar ist die Bleiglätte bei ihrer Verwendung zur Firnisbereitung durch Mangansuperoxyd. Freilich nimmt der Firnis dabei die Eigenschaft an, nach dem Trocknen, besonders im Licht, nachzudunkeln, was seine Anwendung für helle Anstriche entwertet. Jedoch gelingt es, durch bloßes anhaltendes Kochen des Leinöls ohne jeden Metalloxydzusatz brauchbaren Firnis herzustellen, wenn auch mit etwas höheren Kosten; ein gesetzliches Verbot könnte immerhin hier jeden Bleizusatz ausschließen, ohne daß prinzipielle technische Schwierigkeiten geschaffen würden.

Keine völlige Einigkeit ließ sich unter den Sachverständigen der Expertise erzielen über die Möglichkeit des Bleiersatzes in Lacken, Sikkativen und Kitten. Während einige die völlige Gleichwertigkeit solcher Produkte behaupteten, die mit Mangan- anstatt mit Bleiverbindungen hergestellt sind, hoben andere deren Unbrauchbarkeit wegen starken Nachdunkelns hervor. Dagegen wurde von allen Seiten anerkannt, daß ein Ersatz der Mennige als Eisenanstrich und Rostschutz zurzeit noch völlig undenkbar ist; ihre außerordentlich feine Verteilbarkeit macht ein Eindringen der Farbe in die Poren des Eisens und so ein Festhaften auf der Oberfläche möglich, wie es mit keiner anderen Substanz zu erreichen ist; dazu kommt die ganz besonders große Härte und Widerstandsfähigkeit des getrockneten Mennigeanstrichs. Die gleichen Gründe geben auch dem Mennigekitt eine Überlegenheit über alle anderen Dichtungsmittel, die ihn durchaus unentbehrlich und unersetzlich machen.

Vom hygienischen Standpunkt aus wäre es immerhin als enormer Fortschritt zu bezeichnen, wenn die ganze Produktion und Verwendung von Bleifarben in absehbarer Zeit auf die Mennige beschränkt werden könnte. Die Gefahren der Bleihütten werden immer bestehen bleiben müssen, schon im Hinblick auf Glas-, Emaillefabrikation, auf den Bedarf an Bleiröhren, Akkumulatoren usw. Die Gefahren der Mennige- und Bleiglätteproduktion sind jedoch bei weitem geringer als die der Bleiweißfabrikation, und dasselbe gilt für die Verwertung dieser Substanzen als Anstrichfarbe.

Denn die schwersten und auch bei größter persönlicher Wachsamkeit kaum auszuschaltenden Gefahren kommen nicht beim Aufstreichen einer bleihaltigen Farbe zur Geltung, sondern beim Abschleifen eines getrockneten Kittes oder Anstrichs und beim Abstoßen eines alten, schadhaften Anstrichs. Einen Beleg dafür liefern wiederum die Zahlen in den Jahresberichten der Wiener Genossenschaftskrankenkasse, nach denen prozentisch nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ so viel Maler und noch viel weniger Lackierer bleikrank werden wie Anstreicher. Bei den Arbeiten des Abschleifens und Abstoßens handelt es sich nun fast immer um Bleiweiß, Bleisikkativ usw., aber nicht Mennige enthaltende Anstriche.

Die verdienstvolle Unternehmung des österreichischen Arbeitsstatistischen Amtes gibt ein übersichtliches, klares Bild von den Aufgaben, die in der Bekämpfung der Bleikrankheiten die öffentliche Wohlfahrtspflege noch lösen kann, — und von ihren Schwierigkeiten. Diese würden sich größtenteils in Geldsummen ausdrücken lassen, die infolge der Verteuerung der gelieferten Waren und

Arbeiten, der vermehrten Aufwendungen für Arbeiterschutz, ärztliche Kontrolle usw. aufgebracht werden müßten. Es handelt sich also im wesentlichen darum, die Steuer, die jetzt die Arbeiter mit ihrer Gesundheit zahlen, in eine Form zu verwandeln, die der Gesamtheit zur Last fällt.

Literatur.

Physikalische Therapie der Erkrankungen des Herzens und der Gefäfse. Von G. Sittmann. 10. Heft der Physikalischen Therapie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Marcuse & Straßer. Stuttgart 1907. 92 Seiten. M. 2,20.

Sittmann stellt mit Recht an die Spitze seiner Arbeit den Satz, daß die Aufgabe der Behandlung von Herz- und Gefäßkrankheiten in der Behandlung der Herzschwäche bestehe. Er bringt deshalb im wesentlichen die physikalische Therapie der Herzschwäche in sehr klarer und übersichtlicher Weise. Nach einigen allgemeinen Erörterungen über Schonung und Übung etc. behandelt er hauptsächlich die Ernährung, die Mechanotherapie, die Balneo-, Hydro- und Thermotherapie. Kürzere Kapitel über Elektrotherapie, Atmungstherapie und die Beseitigung der Stauungsflüssigkeiten folgen, und den Schluß bildet ein Abschnitt über einige spezielle Kranheiten.

Was die Abhandlung über viele Schriften ähnlichen Inhalts hervorhebt, ist die große Gründlichkeit und Exaktheit. Nirgends finden sich vage Behauptungen, jedes Urteil gründet sich auf ausgedehnte Kenntnis der Literatur oder auf eigene Erfahrung. So weit als möglich, sind physiologische Tatsachen zur Erklärung herangezogen, aber der Empirie ist doch das entscheidende Wort vorbehalten. Stellenweise scheinen mir die neuesten experimentellen Forschungen fast zu viel berücksichtigt zu sein. So ist auf die Veränderungen der Viskosität, die von einigen Forschern gefunden wurden, entschieden zu viel Gewicht gelegt. Die Frage nach der Bedeutung der Blutviskosität und ihrer Veränderungen ist noch viel zu wenig geklärt, als das man irgendwelche Schlüsse für die Praxis daraus ziehen könnte. Auch die Berechtigung der Methoden zur Bestimmung des diastolischen Blutdrucks, der Sittmann eine große Bedeutung beimißt, ist durch die Arbeit von Müller und Bleuel wieder sehr in Frage gestellt.

Die Darstellung ist knapp und klar. Die praktisch wichtigen Applikationen sind genau beschrieben, von vielen Apparaten sind die Bezugsquellen angegeben. Über Einzelheiten und über viele Fragen, die dem Arzt auftauchen, finden sich beherzigenswerte Winke, so über die Wichtigkeit der Behandlung des „Rekonvaleszentenherzens". Die Massage ist vielleicht etwas zu kurz gekommen. Wer die Erfolge guter schwedischer Masseure bei Herzkranken gesehen hat, ist in der Beurteilung etwas weniger zurückhaltend als der Verfasser. *Staehelin.*

Die Herzleiden, ihre Ursachen und Bekämpfung. Gemeinverständliche Darstellung von Dr. O. Burwinkel, Nauheim. 10 bis 12. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag der Ärztl. Rundschau. Groß 8°. 60 Seiten. Preis M. 1,50.

Der bekannte Autor hat dieses Büchlein geschrieben, um das Verständnis für hygienische Lebensvorschriften in weiteren Kreisen zu fördern, die Patienten zu verständnisvollen Mithelfern des Arztes zu erziehen und sie vor Hypochondrie und Quacksalbern zu bewahren. Demgemäß bringt er dasjenige, was für den Laien wissenswert ist, ohne dem Ermessen des Arztes in therapeutischer Beziehung (speziell z. B. auch in der Bäderbehandlung) vorzugreifen. Daß das Büchlein, man kann heutzutage fast sagen — trotz dieser Eigenschaften — eine so weite Verbreitung gefunden hat, ist ein sprechender Beweis für seinen Wert. Unserer früheren Empfehlung in diesen Blättern brauchen wir nichts hinzuzufügen. *Esch.*

Mitteilungen aus dem Laboratorium für radiologische Diagnostik und Therapie. Von Dr. G. Holzknecht. II. Heft. 1907.

Das Hauptthema des vorliegenden II. Heftes bilden 11 Mitteilungen zur Physiologie und Pathologie der Atmung von Hofbauer und Holzknecht.

Die Autoren bedienten sich bei diesen Untersuchungen der Radioskopie, indem sie die auf dem Fluoreszenzschirm erscheinenden Bilder auf einer im Rahmen des Fluoreszenzschirmes angebrachten Glasplatte skizzierten. Durch diese Untersuchungen, deren Details unmöglich in Kürze referiert werden können, sondern im Original nachzulesen sind, werden die herrschenden Ansichten über den normalen und krankhaften Atmungsmechanismus teils bestätigt, teils wird in klarer und überzeugender Weise neues hinzugefügt. Dann folgen zwei weitere Arbeiten früherer Schüler des Laboratoriums (Busi und Schwarz), von denen die eine die Effekte einer eingeleiteten Thyreoidintherapie bei Myxoedema infantile radiologisch kontrolliert, während die andere über die Stoffwechselgröße und Röntgenempfindlichkeit der Zelle berichtet. Das Resultat dieser letzten Untersuchungen ist, daß auch pflanzenbiologisch die Röntgenstrahlen sich im Wesen den ultravioletten Lichtstrahlen analog verhalten. *Mulzer.*

Dr. Jeſsners Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 10. Bartflechten und Flechten im Barte. Zweite Auflage. Heft 17. Kosmetische Hautleiden. — Würzburg, A. Stubers Verlag (Kurt Kabitzsch), 1907.

Von den bekannten und bei praktischen Ärzten so beliebten Jeßnerschen Vorträgen liegen wieder zwei Hefte vor, das eine, Bartflechten usw., in zweiter Auflage und als Neuerscheinung: Kosmetische Hautleiden. Bezüglich des ersteren Themas wird man wohl Jeßner in seinen Ausführungen im allgemeinen beistimmen können. Daß auch Jeßner — und zwar mit vollem Recht — entgegen einigen anderen neueren Autoren das Rasieren bei der Sycosis parasitaria verbietet, sei besonders

hervorgehoben. Bezüglich der Prophylaxe dieser Erkrankung kann ich mich seiner Empfehlung, Watte statt des Rasierpinsels zu benutzen, nicht anschließen, da sie nach meinen persönlichen Erfahrungen für diesen Zweck nur schlecht zu verwerten ist. Dann vermisse ich bei der Behandlung der Sycosis parasitaria die Angabe der Kataphorese mit antiseptischen Mitteln, die in manchen Fällen doch recht gute Dienste leistet. Diese kleinen Ausstellungen sollen den Wert des Buches keineswegs beeinträchtigen, vielmehr zeigen sie, daß Ref. die Ausführungen Jeßners mit Interesse verfolgt hat. Bei den kosmetischen Hautleiden können wir uns Jeßners Empfehlung des Aureols als Haarfärbemittel nicht anschließen, da doch, wie Jeßner selbst angibt, nach seinem Gebrauch mehrfach Schädigungen eingetreten sind. Über solche ist bisher bei einem Ersatz dieses Präparates, dem Eugatol, noch nicht berichtet worden. Daß die Intertrigo und die Alopecia areata mit in das Bereich der Besprechung gezogen sind, scheint mir ziemlich weit über den Rahmen kosmetischer Hautleiden hinausgegangen zu sein.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Atlas der Hautkrankheiten mit Einschlufs der wichtigsten venerischen Erkrankungen für Ärzte und Studierende. Von Dr. E. Jacobi, a. o. Professor und Direktor der dermatologischen Universitätsklinik in Freiburg i. Br. — Dritte Auflage. 243 farbige und 2 schwarze Abbildungen auf 132 Tafeln nebst erläuterndem Text. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1907.

Zur Empfehlung des Jacobischen Atlas etwas zu sagen, dürfte sich erübrigen; mehr als Worte spricht die Tatsache, daß nach kurzer Zeit bereits eine dritte Auflage notwendig wurde, ein Erfolg, wie ihn bisher noch kein Atlas der Hautkrankheiten aufzuweisen hatte. Des weiteren spricht für die Güte des Werkes der Umstand, daß es außer in deutscher Sprache bereits in fünf andere übersetzt wurde. Die dritte Auflage ist durch das Supplement zur zweiten sowie durch einige neue Tafeln und Ersatz mehrerer, in den früheren Auflagen minder gut geratener, durch neue vervollständigt worden. Ebenso ist der Text entsprechend revidiert. Der relativ geringe Preis macht die Anschaffung des Werkes dem Studenten wie dem Arzte möglich, die im gegebenen Falle sich im Jacobischen Atlas leicht und erfolgreich Rats erholen können.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Handbuch der ärztlichen Sachverständigen-Tätigkeit. Herausgegeben von P. Dittrich, Prag. Verlag von W. Braumüller, Wien 1907. X. Band. Österreichische Sanitätsgesetze. Von Dr. Aug. Netolitzky, k. k. Statthaltereirat und Landes-Sanitäts-Referent in Wien.

Der vorliegende Band enthält nicht nur eine trockene Aufzählung und Sammlung von Gesetzen, sondern er beschäftigt sich mit allen, z. T. recht aktuellen Fragen des gesamten die Heilkunde betreffenden Materials.

Am besten wird der Leser über den Umfang des Bandes orientiert, wenn die Titel der Kapitel aufgezählt werden: I. Ausübung der Heilkunde. II. Persönliche Stellung des Arztes zum Kranken. III. Der Arzt im bürgerlichen Rechtsleben. IV. Standesvertretung der Ärzte. V. Der Arzt im Staatsdienste. VI. Der Arzt als Zeuge und Sachverständiger bei Gericht. VII. Gemeindesanitätsdienst. VIII. Humanitätspflege. IX. Heil- und Humanitätsanstalten. X. Heilquellen und Mineralwasser. XI. Arzneimittelverkehr. XII. Infektionskrankheiten. XIII. Leichenwesen. XIV. Schutz der Gesundheit. XV. Schutz im Gewerbe und Verkehr. XVI. Sanitäre Berichterstattung. XVII. Gebührenvorschriften.

Westenhoeffer (Berlin).

Praktische Notizen und empfehlenswerte Arzneiformeln.

Schwere Kollapse

im Gefolge der Lumbalanästhesie behandelt Kothe (Zentralblatt für Chirurgie, Nr. 33, 1907) mit intravenöser Injektion von Nebennierenextrakt (Epirenan). Wenige Sekunden nach der Injektion von 0,0005—0,001 g der Substanz wird der Puls wieder fühlbar, und die eminente Steigerung der Herztätigkeit wird durch das Klopfen der Karotiden sichtbar. In erster Linie sind die Injektionen bei schweren Chloroform- und Kokainkollapsen angezeigt, bei Herzschwäche im Gefolge von Pneumonie, Coma diabeticum, Vergiftung ist die Hebung der Herztätigkeit zwar auch deutlich, aber vorübergehend.

Zur Ausführung der Ösophagoskopie

empfiehlt Glücksmann (Berliner Klinik, November 1907) als lokales Anästhetikum zur Herabsetzung der lästigen und störenden Würgereflexe Eucainum lacticum in 15 proz. wässeriger Lösung. Die Applikation des Anästhetikums geschieht mit einem der in der Laryngologie üblichen Rachentupferträger durch einen mit dem Anästhetikum getränkten Wattebausch. Es werden damit nacheinander das Zäpfchen, der weiche Gaumen, die Tonsillen und die Gaumenbögen beider Seiten, der Zungengrund, die Epiglottis und die hintere Pharynxwand betupft. Zum Schlusse wird der Tupfer bei einer Schluckbewegung des Kranken in das Konstriktorengebiet geschoben, dessen Anästhesierung darauf durch einige reflektorische Schluck- resp. Würgebewegungen des Kranken erfolgt. Die eigentliche Speiseröhre bedarf ebensowenig wie die Mundhöhle einer Anästhesierung. Intoxikationen wurden nie beobachtet.

Bei Karbolsäurevergiftungen

wendet John Maberlei (Lancet, 3. August 1907) als Gegengift Jodtinktur äußerlich und innerlich an. Es hat den Anschein, als ob gleiche Mengen Karbolsäure und Jodtinktur sich neutralisieren.

Zur Behandlung von Verbrennungen

empfiehlt Sutcliffe (Brit. med. Journ. No. 2435) 5 proz. Pikrinsäure als antiseptisches und schmerzstillendes sowie die Neubildung von Gewebe anregendes Mittel.

Einen schweren Fall von Osteomalacie

hat Tanturri (Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 34) mittels 9 subkutaner Injektionen von je 1/2 ccm Adrenalinlösung (1 : 1000) geheilt.

Tamponade mit Tanningaze bei Blutung des Uterus, Tamponade des erschlafften Uterus wegen Nachblutung.

Renaud in Lausanne (Semaine médicale 1, 1908) empfiehlt auf Grund günstiger Erfahrungen in einem Fall von schwerer Blutung nach der Geburt bei Blutungen aus dem völlig entleerten, jedoch mangelhaft kontrahierten Uterus mit Tanningaze zu tamponieren. Er läßt dieselbe in steriler Packung in den Handel bringen und hat inzwischen bereits selbst wiederholt Gelegenheit gefunden, dieselbe mit Vorteil zu verwenden. Die sicherste Gewähr für aseptisches Vorgehen bietet die Einführung des Tampons im Speculum, nachdem die Cervix mittels einer Kugelzange gefaßt ist.

Behandlung der Hyperhidrose durch Röntgenstrahlen.

Durch konsequente Anwendung von Röntgenstrahlen ist es möglich, die Schweißdrüsen so vollständig zu zerstören, daß exzidierte Hautstücke keine einzige mehr erkennen lassen, ohne daß es während der ganzen Kur jemals zu einer Röntgendermatitis kommt. Dies beweist ein Fall Aubourgs (in Paris), der nach einer Behandlungsdauer von einem Jahr seit ebenso langer Zeit geheilt ist. Energischer geht Kromayer (Semaine méd., No. 1) vor, der zunächst durch intensive Bestrahlungen eine Dermatitis setzt und nach deren Abklingen noch einige Nachsitzungen in weiteren Zeitabständen folgen läßt. Er hat in dieser Weise binnen eines halben Jahres eine vollständige Heilung und zwei sehr befriedigende Besserungen erreicht.

Zur Sterilisation der Metallinstrumente

empfiehlt Levai (Zentralblatt für Chirurgie 1908, Nr. 5) an Stelle der gebräuchlichen Sodalösung Natronlauge. Das Rosten der Instrumente wird nur verhindert, wenn die Kohlensäure aus dem Wasser entfernt wird, wozu das Natriumkarbonat gänzlich ungeeignet ist. Setzt man dagegen Natronlauge dem siedenden Wasser zu, so wird die Kohlensäure in Form von doppeltkohlensauren Salzen ausgeschieden. Man benutzt am besten ein reines Präparat (Natrium hydroxydatum alcoholo depuratum in bacillis), das man in Stücken 1—2 Minuten, bevor die Instrumente eingelegt werden, dem Wasser zusetzt. Es genügt eine 0,25 proz. Lösung; in dieser bleiben die Instrumente makellos, zugleich bleibt auch der Sterilisationskessel vom Rost verschont.

Tuberkulose-Ausstellung.

Während des Internationalen Tuberkulose-Kongresses in Washington (21. September bis 12. Oktober d. J.) soll gleichzeitig eine große Tuberkulose-Ausstellung veranstaltet werden, welche ein anschauliches Bild des Standes und der Erfolge der Tuberkulosebekämpfung in allen zivilisierten Ländern geben soll. Wer geneigt ist, sich an der Ausstellung zu beteiligen, wird gebeten, sich mit dem Generalsekretär des Deutschen Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Herrn Professor Dr. Nietner, W 9, Eichhornstr. 9, in Verbindung zu setzen.

Der 25. Kongreß für innere Medizin

findet vom 6. bis 9. April 1908 zu Wien im Universitätsgebäude statt.

Das Präsidium übernimmt Herr Professor Friedrich Müller (München).

Folgendes Thema soll zur Verhandlung kommen: Am ersten Sitzungstage, Montag, den 6. April: Die Beziehungen der weiblichen Geschlechtsorgane zu inneren Erkrankungen. 1. Referat: Herr Prof. Dr. v. Rosthorn (Heidelberg). 2. Referat: Herr Prof. Dr. Lenhartz (Hamburg).

Weiter kommen am zweiten und dritten Sitzungstag zur Verhandlung: Über die neueren klinischen Untersuchungsmethoden der Darmfunktionen und ihre Ergebnisse. Vortrag von Prof. Dr. A. Schmidt (Halle). — Der gegenwärtige Stand der Pathologie und Therapie der Syphilis. Vortrag von Prof. Dr. Neißer (Breslau). Eine große Anzahl weiterer Vorträge ist bereits angemeldet.

Mit dem Kongresse ist eine Ausstellung von Präparaten, Apparaten und Instrumenten, soweit sie für die innere Medizin von Interesse sind, verbunden. Anmeldungen zur Ausstellung sind zu richten an Herrn Prof. Dr. Schlesinger, Wien I., Ebendorferstr. 10.

Dermatologische Zeitschrift.

Die Herausgabe der von O. Lassar begründeten Dermatologischen Zeitschrift haben mit Unterstützung hervorragender Fachgenossen im In- und Auslande nach dessen Tode die Herren A. Blaschko (Berlin), K. Herxheimer (Frankfurt), E. Hoffmann (Berlin), V. Klingmüller (Kiel), M. Wolters (Rostock) übernommen. Die Zeitschrift soll auf eine breitere wissenschaftliche Basis gestellt, der Referatenteil erweitert, Korrespondenzen aus dem Auslande, Sammelreferate über aktuelle Fragen neu hinzugenommen werden.

Die Redaktion leitet Herr Prof. E. Hoffmann, Berlin NW, Schiffbauerdamm 29, an den alle Zuschriften usw. zu richten sind.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

////# Therapeutische Monatshefte.

1908. April.

Originalabhandlungen.

(Aus der II. med. Klinik der Univ. Berlin: Direktor Geh. Rat Prof. Fr. Kraus.)

Über Herzarhythmie.

Von

Dr. D. Pletnew,

Privatdozent u. Assistent der medizinischen Klinik in Moskau.*)

Das Herz kontrahiert sich im gesunden Zustande regelmäßig, rhythmisch, wie man zu sagen pflegt. Volle Gleichheit gibt es weder in der Kraft der einzelnen Kontraktionen noch in den Intervallen zwischen denselben. Mathematische Gleichheit ist nur unter Bedingungen statischen, nicht dynamischen Charakters möglich. Ein lebendiger Organismus stellt im mathematischen Sinne eine bewegliche, labile Größe dar; bei Lebensbedingungen seiner Elemente kann es keine mathematische Gleichheit in deren Funktionen geben. Deswegen gibt es merkbare Unterschiede schon bei gesunden Menschen in der Kraft und Länge einzelner Systolen und deren Zwischenpausen. Schon frühere Autoren [Vierordt[1]), Hüsler[2]), Maximovitsch[3])] haben darauf aufmerksam gemacht. In der letzten Zeit hat Rehfisch[4]) seine Beobachtungen veröffentlicht, indem er bei 97 Proz. gesunder Menschen einen Unterschied in der Dauer einzelner Pulswellen im Durchschnitt mit 20 Proz. berechnet.

Dieser Unterschied in der Dauer einzelner Pulswellen ist nicht so groß, daß er den Namen Arhythmie verdiente. Ist er doch nicht einmal wahrnehmbar. In der Tat, stellen wir uns z. B. einen Menschen vor, der 80 Pulsschläge in der Minute hat. Jede Pulsperiode dauert bei ihm $^{15}/_{20}$ Sekunde. Wenn die Dauer einiger Pulsperioden sich auf $^{18}/_{20}$ Sekunde verlängert, so scheint auf den ersten Blick der Unterschied, welcher sich auf 20 Proz. erstreckt, sehr bedeutend. Aber er bleibt unmerklich, da wir beim Tasten nur Unterschiede, die sich auf eine Größe von mehr als $^1/_4$ Sekunde erstrecken, wahrnehmen [Wundt[5])]. In solchen Fällen könnte als korrigierender Faktor die Auskultation erscheinen, weil das Gehör feinere Unterschiede als der Tastsinn perzipiert. Doch bei der Analyse auskultatorischer Erscheinungen kommt eine andere Fehlerquelle vor. Wenn nämlich inmitten gleichstarker Phänomene, welche gleich lange dauern, und zwischen welchen gleich lange Pausen eingeschaltet sind, ein stärkerer Schall vorkommt, so erscheint die ihm vorangehende Pause kürzer, die ihm nachfolgende länger [Wundt[6]), Mach[7])].

Solche „physiologischen" Schwankungen des Rhythmus werden nicht als Arhythmie qualifiziert.

Wenn wir den Begriff Arhythmie bestimmen wollen, so muß anerkannt werden, daß es eigentlich keine strikte präzise Definition der Arhythmie gibt. Alle bis jetzt gegebenen Begriffsbestimmungen haben immer einen vagen, unbestimmten Charakter. Es kann auch kaum anders sein. Der Übergang der normophysiologischen in die pathophysiologischen Erscheinungen geschieht hier wie auf vielen anderen Gebieten der Biologie so allmählich, so unmerklich, daß eine gewisse Grenze zwischen ihnen nicht durchführbar ist. Wenn wir doch die Begriffsbestimmung aufstellen wollen, so kann man unter dem Namen Arhythmie eine Abweichung von der Norm des Herzrhythmus verstehen, welche charakterisiert ist durch gewisse Veränderungen der Verhältnisse, die zwischen einzelnen Herzperioden vorhanden sind. Außerdem fallen unter den Begriff der Arhythmie auch Dissoziationen einzelner Herzabteilungen.

Die Bedingungen, unter welchen sich die Arhythmie abspielt, sind recht verschieden. Sie kommt bei verschiedenen Erkrankungen des Herzens und noch öfter bei ganz ge-

*) Die Redaktion hat Herrn D. Pletnew um Abfassung dieses Artikels ersucht mit Rücksicht auf die großen Fortschritte, die die Erforschung der Herzphysiologie in den letzten Jahren gemacht hat.

[1]) Die Lehre vom Arterienpuls, 1855.

[2]) Deutsch. Arch. f. kl. Med. LIV, 1895.

[3]) Deutsch. Arch. f. kl. Med. LIV, 1895.

[4]) Deutsch. med. Wochenschr. 1904. — Bei seinen Untersuchungen hat sich Rehfisch des Sphygmographen bedient.

[5]) Grundzüge d. physiol. Psychologie, 1904.

[6]) op. cit.

[7]) Die Analyse der Empfindungen, 1903.

sundem Herzen vor. Es gibt kaum ein Kapitel der Pathologie, wo bei Beschreibung verschiedener Krankheiten unter den Symptomen nicht die Herzunregelmäßigkeiten erwähnt werden.

Bis in die neueste Zeit hat sich das Studium der Pulsunregelmäßigkeit im allgemeinen auf die Tätigkeit der linken Kammer beschränkt. Freilich sind schon früher Arbeiten erschienen, die sich nicht nur auf die Analyse der Arterienpulse und auskultatorische Erscheinungen am Herzen stützten, sondern auch den Zustand der Venenpulse und damit auch der Vorhöfe und rechten Kammern beurteilten — ich brauche nur auf die schönen Arbeiten von Potain, Fr. Frank und Riegel hinzuweisen — aber bedauerlicherweise haben die Auffassungen und Untersuchungsmethoden genannter Autoren keine allgemeine Verbreitung gefunden. In der letzten Zeit ist man bei dem Interesse, dessen sich dieses Kapitel der Herzphysiologie und -pathologie erfreut, notwendigerweise zu den von den genannten Autoren gepflegten Methoden: Aufzeichnung der Arterien-, Venen- und Herztätigkeit sensu strikto, also Sphygmogrammen, Phlebogrammen und Herzspitzenstoßkurven, gekommen. Dazu gesellt sich noch die Aufnahme des Elektrokardiogramms, das in der Physiologie von Einthoven und Samojloff studiert ist, und dessen Verwendung zu klinischen Zwecken das große Verdienst von Kraus und Nicolai ist. Niemand, der kritisch auf wissenschaftlichem Boden die Herztätigkeit beurteilen will, kann die genannten Methoden entbehren und muß neben der Auskultation und Palpation bei Beurteilung der Arhythmie auch Sphygmo- und Phlebogramme, Herzspitzenstoßkurven und, wo es möglich ist, ein Elektrokardiogramm haben.

Unsere jetzigen Kenntnisse der Herzphysiologie resp. der Herzpathologie gestatten uns, die Arhythmien in verschiedene typische Gruppen einzuteilen. Als erste, sich unmittelbar aus dem physiologischen Zustand der Herztätigkeit entwickelnde Form müssen die Atmungsunregelmäßigkeiten genannt werden.

Der Einfluß der Atmung auf den Herzrhythmus ist längst bekannt. Bei aktiver Inspiration beschleunigt sich die Herztätigkeit, bei der Exspiration verlangsamt sie sich. In der Norm kommen diese Schwankungen in ziemlich engen Grenzen vor.

Wenn man einem Hunde mit ausgesprochenen Atmungspulsschwankungen die beiden Nn. vagi durchschneidet oder einem Menschen mit denselben Pulserscheinungen Atropin injiziert, so verschwinden die beschriebenen Besonderheiten der Herztätigkeit. Diese Beobachtungen an Tieren und Menschen liefern den Beweis dafür, daß der Impuls zu den betreffenden Rhythmusschwankungen auf dem Wege des N. vagus verläuft. Es wurde noch im Jahre 1871 von E. Hering[8]) die Meinung ausgesprochen, daß diese Veränderung durch den wechselnden Tonus der herzhemmenden Nerven bedingt ist. Der Nerventonus ändert sich reflektorisch infolge wechselnden Umfanges atmender Lungen. Frédericq[9]) ist es gelungen, zu zeigen, daß die Rhythmusschwankungen infolge der Atmung auch bei offenem Thorax beobachtet werden, das heißt, daß sie nicht nur durch mechanische, im Thorax sich abspielende und auf peripherische Vagusfasern wirkende Einflüsse hervorgerufen werden. Als Erklärung für diese Erscheinung nimmt Frédericq einen gewissen physiologischen Zusammenhang zwischen Atem- und Vaguszentrum an, welche nach seiner Meinung in Korrelation stehen — „leurs efforts se composent".

Außer dieser wichtigsten Ursache (reflektorischer und im Zentrum selbst entstandener Einfluß des Vaguszentrums) müssen noch an zweiter Stelle als den Rhythmus beeinflussende Faktoren herangezogen werden die wechselnde Weite der Lungengefäße*), der Einfluß des intrathoracischen Druckes auf das Herz und die im Thorax eingeschlossenen Gefäßstämme, die Wirkung auf die Gefäße in der Bauchhöhle des während der Atmung wechselnden intraabdominalen Druckes usw.

Die beschriebenen Schwankungen des Herzrhythmus können als Prototyp der respiratorischen Arhythmie angesehen werden, weil die letztere nach einem glücklich gewählten Ausdrucke von H. E. Hering[10]), „nur quantitativ als eine pathologische anzusehen ist, während sie qualitativ ein normales physiologisches Geschehen darstellt".

Die respiratorische Arhythmie kommt öfters vor bei Rekonvaleszenten nach fieberhaften Krankheiten, bei Neurasthenikern, bei verschiedenen Erkrankungen des Gehirns (Geschwülsten im Gehirn, subduralen Blutungen usw.). Daß in solchen Fällen die Herzunregelmäßigkeiten von der Vaguswirkung bedingt sind, wird dadurch bewiesen, daß sie nach Anwendung von Atropin verschwinden. Mit den Unregelmäßigkeiten verschwinden

---

[8]) Wiener Sitzungsberichte 1871.

[9]) Arch. de Biologie 1882.

*) Selbstverständlich ist auch die wechselnde Weite der Lungengefäße eine Komponente in dem wechselnden Umfang atmender Lungen und deren Einfluß auf den N. vagus. Hier wird aber speziell hingewiesen auf die Rolle, welche schwankende Weite der Lungengefäße auf den Gefäßdruck und dadurch auf die Herztätigkeit ausübt.

[10]) Verhandl. des XXIII. Kongr. f. inn. Med. 1906.

auch die öfters zur gleichen Zeit vorhandenen (bei Rekonvaleszenten, Gehirnkranken) Bradykardien.

Die Vaguswirkung bei verschiedenen Gehirnerkrankungen ist selbstverständlich. Bei Rekonvaleszenten und bei Neurasthenikern ist die Vermutung plausibel, daß den Unregelmäßigkeiten eine abnorme Labilität des Vaguszentrums zugrunde liegt [Hering[11]), Lommel[12])]. Diese Vermutung kann ihre Unterstützung darin finden, daß analog der Labilität des Vaguszentrums auch andere Zentra bei Rekonvaleszenten und Neurasthenikern labiler als in der Norm sind. Man muß sich nur an erhöhte Spinalreflexe, an psychische, vasomotorische Erregbarkeit solcher Personen erinnern. Als ein Beweis für diese Vermutung kann auch die Tatsache dienen, daß der respiratorische Typus der Arhythmie sehr oft bei Kindern vorkommt. Comby[13]) sagt, daß sie bei solchen Kindern am häufigsten beobachtet wird, welche ohne Ursache an Schlaflosigkeit leiden, bei welchen Pavor nocturnus als gewöhnliche Erscheinung vorkommt, welche an Krämpfen leiden, die mit dem Alter verschwinden usw. Mit einem Worte, nach Combys Meinung, sind solche Kinder durch leichte Erregbarkeit des Gehirns charakterisiert.

Es ist auch klar, warum überhaupt respiratorische Arhythmie öfters bei Kindern vorkommt. Der Tonus verschiedener Nervenzentra nimmt zu mit Entwicklung und Wachstum des ganzen Organismus. Es ist bekannt, daß das Nervensystem der Kinder viel erregbarer ist als das der Erwachsenen. Die Kinder freuen sich, erschrecken, weinen, sie erröten leichter als Erwachsene usw. Das alles steht im Zusammenhange mit der sich nur allmählich entwickelnden Resistenz verschiedener Nervenzentra. Das Nervensystem paßt sich nur allmählich den ihm während des Lebens begegnenden Reizen an.

In früher Jugend sind alle Zentra labil, und nur allmählich werden sie kräftiger, nur allmählich wächst ihr Tonus. Das gilt in vollem Maß neben anderen Zentren auch für das Vaguszentrum.

Der respiratorischen Arhythmie liegt also eine gewisse Labilität des Vaguszentrums zugrunde. Verschiedene Ursachen, die sich im Gehirn selbst abspielen, mannigfaltige in verschiedenen Teilen des Körpers entstehende Reflexe beeinflussen das Vaguszentrum.

Es ist aber nicht zu vergessen, daß viele der vorkommenden Reflexe nicht das Vaguszentrum allein beeinflussen können. Das Vasomotorenzentrum mit seiner Beteiligung an der Blutbewegung, mit seiner Wirkung auf den Blutdruck und auf diese Weise auf das Herz darf nicht vergessen werden.

Der sogenannte Pulsus paradoxus, welchen zuerst Griesinger und später Kußmaul als konstantes Symptom der schwieligen Myokarditis beschrieben, und welcher nach den seitdem erworbenen Erfahrungen häufiger und unter verschiedenen Bedingungen vorkommt, ist auch als eine Abart des Pulsus respiratorius aufzufassen.

Die am häufigsten vorkommende Form der Herzarhythmie ist die sogenannte extrasystolische Arhythmie. Unter Extrasystolen werden solche Systolen verstanden, die vor dem Eintritt der nach normal langen Pausen erfolgenden Systolen, also vorzeitig, bevor die Diastole abgelaufen ist, eintreten. Sie können in den Ventrikeln, in den Vorhöfen, am Orte der Einmündung der großen Venen und im atrioventrikulären, dem sogenannten Hisschen Bündel entstehen. Die Extrasystolen kommen vereinzelt vor oder gruppenweise. Wenn eine Extrasystole zwischen anderen normalen vorhanden ist, spricht man von einem Pulsus bigeminus; wenn zwei Extrasystolen einander folgen, spricht man von trigeminus, wenn mehrere einander folgen — quadri- . . . . polygeminus. Man findet den P. bigeminus usw. isoliert oder als dauernde Erscheinung: P. bigeminus usw. consinuus. Der Name Pulsus extrasystolicus ist besser zur Bezeichnung dieser Art der Arhythmie zu gebrauchen, da im Namen selbst schon eine pathogenetische Erklärung mit inbegriffen ist.

Experimentell werden die Extrasystolen durch unmittelbaren Reiz verschiedener Herzabteilungen, durch Druckerhöhung im großen und kleinen Kreislaufe, reflektorisch von anderen Nerven hervorgerufen. Analoge Beobachtungen werden auch in der Klinik gemacht. Wie bei Reizung mit einzelnen Induktionsschlägen, bei mechanischer Reizung verschiedener Herzabteilungen Extrasystolen experimentell entstehen, so kann auf analoge lokal reizende Wirkung die Herzarhythmie z. B. bei akuten interstitiellen Myokarditiden zurückgeführt werden. Die rundzellige Infiltration erscheint in diesen Fällen als lokal wirkender und zu Extrasystolen führenden Reiz. Es werden extrasystolische Unregelmäßigkeiten bei Druckerhöhung sowohl im Tierexperiment als in der Klinik beobachtet. Lommel bezeichnet diese Art der Arhythmie als dynamische Arhythmie. Öfters wird in der Klinik in solchen Fällen der arterielle Druck erhöht gefunden. So findet

---

11) op. cit.
12) Arch. f. klin. Med. LXXII, 1902.
13) Gaz. hebdom. de Méd. et de Chirurgie 1901.

man nicht selten Drucke bis 250 mm Hg (mit Riva-Roccischem Sphygmomanometer bestimmt). Es gibt aber Fälle, wo der arterielle Druck entweder wenig oder auch gar nicht erhöht ist. Diese Tatsache hat auch eine experimentelle Unterstützung gefunden. So konnte ich[14]) bei elektrischer Reizung des Vasomotorenzentrums an Hunden beobachten, daß in einigen Fällen bei Druckerhöhung auf 34, 48 mm Hg gegen Norm Extrasystolen vorkommen, während in anderen Fällen bei Druckerhöhung auf 98 mm Hg die Herztätigkeit rhythmisch blieb. Ebenso verschieden ist auch die Zahl der Extrasystolen bei Erhöhung des arteriellen Druckes. Bei verschiedenen Hunden mit denselben Druckhöhen kommen bei einem Tiere vereinzelte Extrasystolen vor, während bei anderen dabei eine kontinuierliche Extrasystolie entsteht.

Es ist also die Höhe des Widerstandes, dem das Herz bei seiner Tätigkeit begegnet, nicht maßgebend für die Entstehung der Arhythmie. Wichtig für das letztere ist nicht die Größe des vom Herzen zu überwindenden Hindernisses, auch nicht die Geschwindigkeit, mit welcher die Druckerhöhung entsteht — übereinstimmende experimentelle Beobachtungen sind von mir in derselben Arbeit angeführt — sondern das Verhältnis der Herzkraft resp. der Reservekräfte des betreffenden Herzens zu den ihm begegnenden Widerständen. Dieses Verhältnis bleibt immer individuell. Es muß in solchen Fällen immer nicht nur der Grad der Widerstände beurteilt werden, sondern auch individuelle Eigenschaften des Herzens selbst (Heredität, Ungewohntheit der Anpassung an ihm erwachsender Forderungen, kardiovaskuläre Hypoplasie etc.).

Es muß noch gedacht werden an erhöhte Erregbarkeit des Herzmuskels selbst. Als Bestätigung solcher Vermutung dienen experimentelle Tatsachen. So steigt bei Bespülung mit physiologischer Lösung von NaCl unter Zusatz von Na_2CO_3 die Erregbarkeit der ganglienfreien Herzspitze des Frosches, es steigt die Erregbarkeit des Herzmuskels beim Frosche im ersten Stadium von Vergiftung mit CO_2 [Straub[15])].

Solche „Hyperästhesie" des Herzmuskels kann als Ursache extrasystolischer Unregelmäßigkeiten vorkommen. In einigen Fällen kann sie direkt toxischer Natur (endo- und exogene Gifte) sein, in anderen Fällen handelt es sich um nervöse Einflüsse. Wohlbekannt ist die Häufigkeit extrasystolischer Unregelmäßigkeiten als Reflexerscheinung bei Erkrankungen verschiedener Organe.

Es ist hier wohl nicht der Ort, über die höchst interessante Frage zu diskutieren — handelt es sich in solchen Fällen um die Nerven als direkte auslösende Ursache der Extrasystolen, oder kommt es dazu auf indirektem Wege durch Veränderung der Grundeigenschaften des Herzmuskels, oder endlich, werden die Unregelmäßigkeiten durch mechanische Bedingungen hervorgerufen. Solche mechanischen Variationen entstehen als Folge verschiedener Reflexe, indem die zu überwindenden Widerstände für verschiedene Herzabteilungen nicht gleichzeitig wachsen.

Das Verhalten des Arterienpulses zu der Herztätigkeit kann verschieden sein. Stellen wir uns z. B. einen Fall vor, wo Extrasystolen im linken Ventrikel entstehen. Es hängt direkt von der Vorzeitigkeit der Ventrikelextrasystole, das heißt davon, in welchem Momente die noch nicht abgelaufene Diastole unterbrochen wird, ab, ob ein Arterienpuls erscheint oder nicht. Fällt die Ventrikelextrasystole in den Anfang der Diastole ein, so kann im Ventrikel noch sehr wenig Blut vorhanden sein, er kontrahiert sich beinahe in leerem Zustande — à vide, nach einem Ausdruck von Bouilland. Das Quantum des von ihm aufgenommenen Blutes kann so klein sein, daß es nicht einmal den Druckwiderstand in der Aorta überwindet, weshalb die Klappen sich nicht einmal öffnen; oder wenn sie sich öffnen, so wird doch die Austreibekraft des sich kontrahierenden Herzmuskels infolge mangelhafter Erholung (Verkürzung der sogenannten Phase refractaire von Marey) zu schwach sein, um das herausgeworfene Blutvolumen mit der für Hervorrufung einer arteriellen Pulswelle nötigen Schnelligkeit zu befördern. Es gibt aber Fälle, wo eine Ventrikelextrasystole schon zu Ende der vorausgehenden Diastole einsetzt; in solchen Fällen ist der arterielle Puls vorhanden. Nehmen wir jetzt an, daß wir es mit einer Vorhofextrasystole zu tun haben. Sie kann zusammenfallen mit einer Ventrikelsystole; infolgedessen kann sich der Vorhof in den Ventrikel nicht entleeren, da die betreffenden atrio-ventrikulären Klappen geschlossen sind, und da die nächste Vorhofsystole verspätet erscheint, so kann auch hier der arterielle Puls fehlen (je nach Vorzeitigkeit der Vorhofextrasystole). Der arterielle Puls kann auch ausfallen aus dem Grunde, weil die Vorhofsextrasystole mit der refraktären Periode der Ventrikelmuskulatur zusammentrifft, weshalb der Vorhof-

[14]) Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie IV, 1907.

[15]) Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. XLV.

kontraktion keine Ventrikelkontraktion, auch kein Arterienpuls folgen kann.

Bevor wir zur klinischen Unterscheidung des Entstehungsorts verschiedener Extrasystolen übergehen, müssen hier ganz kurz einige wichtige physiologische Tatsachen vorausgeschickt werden.

Jede Systole beraubt den Herzmuskel seiner physiologischen Eigenschaften: der Reizbarkeit, der Kontraktilität, der Eigenschaft, die Kontraktion weiter zu leiten. Nach Ausdruck von Marey ist das Herz in solchem Zustande refraktär. Die Erregbarkeit kehrt nur allmählich zurück, und gegen Ende der Diastole hat sie ihr Maximum erreicht. Jeder Extrasystole außer denen, die am Orte der automatischen Ursprungsreize entstanden sind, folgt eine größere Pause als in der Norm, eine kompensatorische. Marey sieht in dieser Pause „tendance du coeur à conserver son rhythme“, und Engelmann spricht von einem „Gesetz der Erhaltung der physiologischen Reizperiode“. Der Gerechtigkeit wegen muß doch hier kurz erwähnt werden, daß, obgleich dieses Gesetz die Namen von Marey und Engelmann trägt, die Priorität der Entdeckung dieser für die Physiologie und Pathologie wichtigen Tatsache dem bekannten Physiologen E. Cyon gebührt (1866).

Wenn die Extrasystole im Ventrikel entstanden ist, so beträgt die Zeitdauer dieser Extrasystole mit der ihr folgenden kompensatorischen Pause und der ihr vorausgegangenen Systole mit unterbrochener Diastole das Doppelte von der Dauer einer normalen Periode. Wegen der refraktären Pause der Extrasystole fällt ein normaler Reiz aus, und erst der nächste danach vermag eine Kontraktion auszulösen.

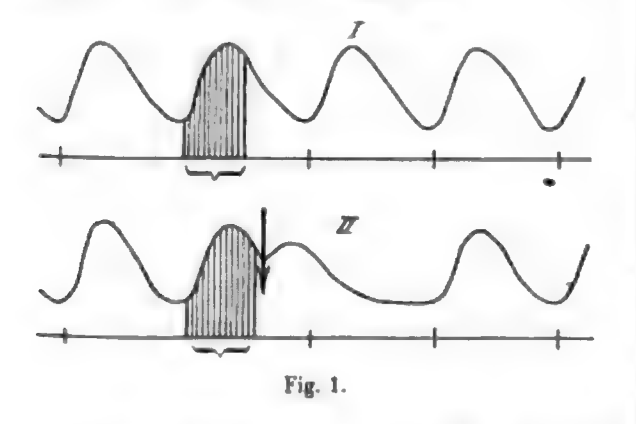


Fig. 1.

Wenn Extrasystolen vom Orte der Entstehung automatischer Reize (Gebiet der Einmündung der großen Venen) ausgehen, so erfolgt hier auf eine in eine normale Periodenfolge eingeschaltete Extrasystole keine kompensatorische, sondern eine normal lange Pause. Diese Art der Arhythmie, also diejenige, die am Ausgangspunkte der automatischen Reize entsteht, hat eigentlich das Recht auf den Namen echte Arhythmie. Denn in diesem Falle ist der Urrhythmus verändert, während er in anderen Fällen vorhanden ist und nur durch verschiedenartig entstehende Extrasystolen verwischt wird. Wenckebach bezeichnet die letzteren Fälle als Pararhythmie im Gegensatz zu der oben angeführten echten Arhythmie.

Die in den Vorkammern entstehenden Extrasystolen werden von einer kompensatorischen Pause gefolgt, aber die Dauer der letzten spontanen Systole und der Extrasystole mit ihren Pausen ist geringer als eine doppelte normale Pulsperiode. Dasselbe gilt auch für Extrasystolen, die im Atrioventrikulärbündel entstehen. Sie unterscheiden sich nach der Beschaffenheit der Venenpulse. Hier sei auf diesen Unterschied nur hingewiesen ohne genauere Besprechung, da man sonst zu viel Theoretisches über den Venenpuls beibringen müßte.

Besitzt man ein Sphygmo- und zur gleichen Zeit ein Phlebogramm, so ist es leicht, nach dem Vorausgeschickten mittels Zeitausmessung den Ort der Entstehung der Extrasystolen zu entscheiden.

Interessant sind die oben erwähnten Fälle des Zusammentreffens der Extrasystolen der Ventrikel und der normalen Vorhofssystolen einerseits und der Vorhofsextrasystolen und normalen Ventrikelsystolen andrerseits.

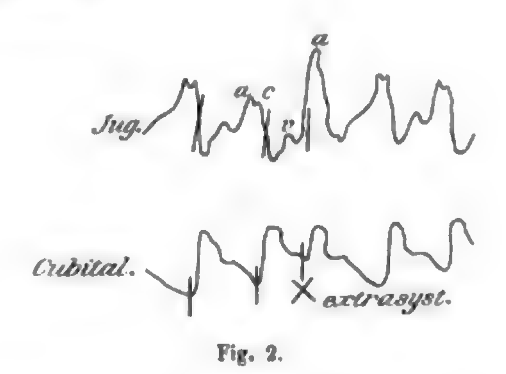


Fig. 2.

Haben wir den ersten Fall, so erscheint am Phlebogramm eine bemerkenswerte Vergrößerung der sogenannten A-Welle[16]). Diese Vergrößerung entsteht infolge davon, daß der sich kontrahierende Vorhof sein Blut nur in die Vene entleeren kann. Die Atrioventrikularklappen sind geschlossen infolge der

[16]) Im Phlebogramm unterscheidet man grob drei Wellen: A-Welle, die von der Vorhofkontraktion abhängig ist, V-Welle, die von Ventrikelkontraktion abhängt, und die C-Welle. Ich verzichte hier auf die detaillierte Beschreibung des Phlebogramms, so interessant es auch theoretisch und praktisch ist. Dies würde uns viel zu weit führen.

Ventrikelkontraktion. Zur gleichen Zeit sieht man auch an der Vena jugularis einen vergrößerten Ausschlag des pulsierenden Gefäßes, und bei der Auskultation ertönt ein lauter, plötzlicher Ton, weil sich die Schallerscheinungen der sich zur gleichen Zeit kontrahierenden Vorhöfe und Ventrikel summieren.

Ähnliche Erscheinungen bemerkt man bei den Vorhofsextrasystolen, die mit den normalen Ventrikelkontraktionen ablaufen. Die betreffende Vergrößerung der A-Welle im Phlebogramm kann aber nicht so groß sein und der Ton nicht so laut, da 1. das Blutvolumen im Atrium kleiner ist, und 2. die Kontraktionsenergie des betreffenden Vorhofs gering ist wegen Vorzeitigkeit der Kontraktion. Wichtig ist zum Unterschiede dieser beiden Formen das Verhalten des Arterienpulses. Im ersten Falle nämlich ist die Dauer der Extrasystole mit der vorangegangenen normalen Systole und den beiden korrespondierenden Pausen gleich dem Doppelten von der Dauer einer normalen Periode. Im zweiten Falle dagegen ist diese Summe kleiner.

Das Vorkommen der hier beschriebenen Herzunregelmäßigkeiten, der Extrasystolie, ist in der Klinik häufig. Durchaus nicht in allen Fällen ist ihre Bedeutung gleich. Es gibt Personen, deren Herz ganz gesund ist — es sind auch gut verfolgte Fälle beschrieben, wo auch bei der Obduktion der betreffenden Personen das Herz ganz gesund gefunden ist — welche von Zeit zu Zeit an Extrasystolen leiden. Bei solchen Personen kann man ein besonders reizbares Herz vermuten, gleichgültig, was man darunter versteht — Reizbarkeit des Herzmuskels oder die unmittelbare Wirkung leicht reizbarer Nerven. Cyon vermutet direkt ein Mißverhältnis in der Wirkung der Herznerven. „Il existe, sagt er[17]), un désaccord entre l'action du pneumogastrique et celle de l'accélerateur."

Wie auch früher lassen wir die theoretischen Überlegungen beiseite. Klinisch ist es sicher, daß es beides gibt.

Eine andere große Gruppe besteht aus Leuten, bei denen Extrasystolen reflektorisch hervorgerufen werden können. Jedem Arzt sind bekannt Herzunregelmäßigkeiten extrasystolischen Charakters, die bei verschiedenen Erkrankungen des Magendarmkanals, bei Gallensteinkoliken, bei Darmparasiten entstehen. Besonders leicht entsteht extrasystolische Arhythmie bei verschiedenen entzündlichen Prozessen der Bauchhöhle. Schon längst hat Tarchanoff festgestellt, daß verschiedene reflektorische Wirkungen auf das Herz von den Eingeweiden leichter entstehen, wenn letztere entzündet sind. Bekannt sind weiter extrasystolische Unregelmäßigkeiten bei Erkrankungen der Nase, des Geschlechtsapparates, bei psychischen Erregungen, bei Abkühlung der Haut [Selbstbeobachtung von Nothnagel[18]].

Extrasystolische Arhythmie wird häufig bei Nephritikern beobachtet. In einigen Fällen ist auch zur gleichen Zeit ein erhöhter Pulsdruck vorhanden, in anderen nicht. Die Erklärung hiervon ergibt sich aus den oben angeführten experimentellen Tatsachen. Beachtenswert ist in solchen Fällen der Zustand des Herzens: seine funktionelle, öfters auch schon auf anatomischer Grundlage beruhende Schwäche.

Endlich gibt es eine Reihe Personen, bei denen Extrasystolen vorhanden sind, die ein „krankes" Herz haben. Hierher gehören alle verschiedenen Erkrankungen des Herzens selbst: Endo-, Peri-, Myokarditiden. Bei solchen Personen kann es sich handeln um lokale Reize (akute Myokarditis, Perikarditis). Eine experimentelle Analogie findet man in Fällen, wo Extrasystolen bei Reizung des Perikards mit verschiedenen chemischen Substanzen und mit einzelnen Induktionsschlägen des Herzmuskels hervorgerufen werden. Bei chronischen Myokarditiden kommen öfters extrasystolische Unregelmäßigkeiten vor. Arteriosklerose ist auch eine der Krankheiten, wo letztere beobachtet werden. Bei Herzklappenfehlern zur Beobachtung kommende Extrasystolen können entweder auf Herzschwäche, auf Insuffizienz des Myokards zurückbezogen werden, oder es können verschiedene mechanische Verhältnisse der Zirkulation entstehen. Es können nämlich Druckerhöhungen für einzelne Herzabteilungen auftreten, welche lokal erregend wirken. Daß eine gewisse Blutdruckhöhe als Reiz auf das Herz einwirkt, folgt aus den Versuchen von Foster u. Gaskell[19]), Aubert[20]), Luchsinger[21]), Merunowicz[22]) u. a. Diese Autoren haben festgestellt, daß die nicht pulsierende Herzspitze der Kalt- und Warmblüter bei Füllung unter gewissem Druck anfängt zu pulsieren ohne jeden anderen Reiz. Wächst im Innern irgend welcher Herzabteilung die Druckhöhe, so kann sie von einer gewissen Grenze ab als Erreger für diese Herzabteilung erscheinen. In der Tat

[17]) Les nerfs du coeur, 1905.

[18]) Deutsch. Arch. f. kl. Med. XVII, 1876.
[19]) Journ. of Physiol. 1880.
[20]) Arch. f. d. ges. Physiol. XXIV.
[21]) Arch. f. d. ges. Physiol. XXV.
[22]) Ber. d. Sächs. Ges. 1875.

sind Fälle z. B. von bedeutender Mitralstenose beobachtet, wo bei suffizienter Trikuspidalklappe, bei erweitertem linken Vorhofe (Obduktion) dauernde Vorhofsextrasystolie beobachtet war. Die Erklärung in solchen Fällen kann darin liegen, daß infolge der Mitralstenose das Blut sich im Vorhof anhäuft, die Vorhofswand lokal erregt und in ihm Extrasystolen hervorruft.

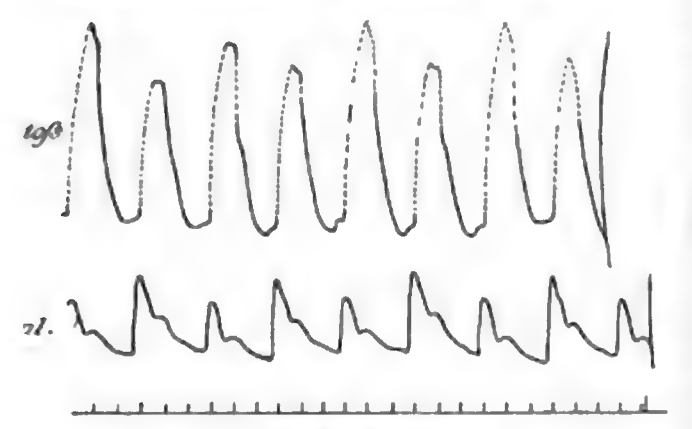


Fig. 3. Nach Rihl.

Eine seltene Form der Herzarhythmie ist der sogenannte Pulsus alternans. Unter P. alternans versteht man das Abwechseln von großen und kleinen Pulsen. Er wird öfters mit dem P. extrasystolicus verwechselt, da manche extrasystolische Pulse dem P. alternans ähnlich sind — der sogenannte P. pseudoalternans [Hering[23])]. Sie unterscheiden sich aber klinisch wie auch pathogenetisch. Der zweiten Pulswelle folgt keine komplementäre Pause, was gewöhnlich beim P. extrasystolicus geschieht. Im Gegenteil kann manchmal die zweite Welle beim P. alternans nachzügig sein, weil sie langsamer fortgeleitet wird (Extrapulsverspätung). In solchen Fällen erscheint die der kleinen Pulswelle folgende Pause sogar kürzer als nach der größeren Welle. Das Erscheinen des P. alternans beruht auf einer Schädigung der Kontraktilität des Herzmuskels. Diese Schädigung kann auf einer Ermüdung, einer Vergiftung beruhen, oder es bestehen direkt anatomische Verhältnisse, die die Arbeit des Herzens erschweren, die Kontraktilität lähmen. Hieher gehören: Untergang vieler Herzmuskelfasern, z. B. bei verschiedenen Herzerkrankungen, bei Nephritis. Im letzten Falle spielen eine gewisse Rolle außer anatomischen Vorgängen auch die toxischen. Verschiedene Gifte, insbesondere die der Digitalisgruppe [Straub[24])], schädigen die Kontraktilität.

Der P. alternans kommt meistens bei beschleunigter Herztätigkeit vor.

Eine gewisse Bedeutung hat die Größe der zweiten, kleinen Pulswelle. Je kleiner sie ist, desto schlimmer ist der Zustand des Herzens. Im allgemeinen gehört der P. alternans zu den Indikatoren großer Herzschwäche, und sein Erscheinen muß als Signum mali ominis aufgefaßt werden.

Als eine besondere Art der Arhythmie wird von Hering[25]), Maixner[26]) u. a. der Pulsus irregularis perpetuus beschrieben. Unter ihm versteht man andauernde, von der Atmung unabhängige Unregelmäßigkeiten der Pulse sowohl hinsichtlich der Höhe wie der Zeitdauer einzelner Pulse.

Bei der Analyse dieser Form der Unregelmäßigkeiten finden die genannten Autoren gewisse Beziehungen von Extrasystolen zum P. irregularis perpetuus. Diese Beziehungen dürfen aber nicht derart aufgefaßt werden, daß der P. irregularis perpetuus seine Genese gerade der Extrasystolie verdanke. Wäre es der Fall, so müßte der P. irregularis perpetuus als eine spezielle Abart des P. extrasystolicus betrachtet werden. In der Tat scheint es aber nicht so zu sein. Extrasystolen können in ihm vorhanden sein als ein Glied des ganzen Bildes. Fraglich ist aber, ob der P. irregularis perpetuus überhaupt als eine besondere Grundform der Herzunregelmäßigkeiten anzusehen ist. Richtiger wäre es vielleicht, ihn vorläufig nicht als typische Form anzusehen, sondern als Sammelgruppe verschiedener anderer Grundformen. Eine fast jedem P. irregularis perpetuus eignende Erscheinung ist das Vorhandensein eines positiven Kammervenenpulses und das Versagen der Atropinwirkung. Es muß aber bemerkt werden, daß der positive Venenpuls nur in den meisten Fällen von P. irregularis perpetuus vorkommt, aber durchaus nicht in allen. D. Gerhardt, A. Hoffmann führen Fälle an, wo beim P. irregularis perpetuus eine aurikuläre Form des Venenpulses beobachtet war. Diese Form wird häufig bei Vitien, Myokarditiden, Nephritiden usw. beobachtet. Sie weist immer auf eine Ernstheit des Krankheitzustandes, auf eine gewisse Herzinsuffizienz hin.

Gehen wir jetzt zur Gruppe der funktionellen Dissoziation verschiedener Herzabteilungen über.

Bis in die letzte Zeit wurde behauptet, es existiere ein absoluter Synchronismus der Systole der Atrien und der Ventrikel untereinander. Heute scheint diese Behauptung durch experimentelle Tatsachen erschüttert zu werden, da aus den jüngsten graphischen

[23]) Prag. med. Wochenschr. 1902.
[24]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. XLV.
[25]) Verhandl. des XXIII. Kongr. f. inn. Med. 1906 u. Prag. med. Wochenschr. 1903, Nr. 30.
[26]) Zur Pathogenese d. Herzarhythmie, 1903.

Untersuchungen von Schmidt-Nielsen[27]), Stassen[28]), Fouconnier[29]) hervorgeht, daß so ein absoluter Synchronismus kaum existiert, nicht einmal in der Norm. Nicht einmal die einzelne Kammer zieht sich in der ganzen Masse simultan zusammen. Es ist auch in der Norm bei jeder einzelnen Kammer eine Propagation der Kontraktionswelle nachweisbar. Man kann aus den Versuchen genannter Autoren ein Gesetz der normalen Sukzession in der Kontraktion verschiedener Herzabteilungen aufbauen — nämlich die Sukzession ist in der Norm folgende: rechter Vorhof, linker Vorhof, linke Kammer, rechte Kammer mit meßbarer Verzögerung an den Übergängen. In dieser Sukzession kann man ein physiologisches Prototyp sehen für die unter pathologischen Bedingungen vorkommenden Dissoziationen.

Wir wollen zuerst unsere Aufmerksamkeit der transversalen Dissoziation, d. h. der gestörten Kontraktionsfolge beider Ventrikel und der der Vorhöfe, widmen. Solche Dissoziation oder, besser gesagt, Dyssynergie, Dysrhythmie erscheint in zweifacher Weise:

1. durch zeitweiligen Ventrikel-Systolenausfall,
2. durch volle atrio-ventrikuläre Dissoziation.

Auf experimentellem Weg wird festgestellt, daß die erste Form abhängig sein kann von Ursachen, die sich im Herzen selbst oder im Gehirn abspielen. Hering illustriert diesen Satz auf folgende Weise. Läßt man ein curarisiertes Tier durch Aussetzung der künstlichen Respiration ersticken, so werden bei ihm infolge dyspnoischer zentraler Vaguserregung zeitweilige Ventrikelsystolenausfälle beobachtet. Nach Durchschneidung beider Vagi bei fortdauernder Erstickung des Tieres sistiert auf einige Zeit dieser Ventrikelsystolenausfall, um etwas später aufzutreten. Ventrikelsystolen können ausfallen bei Reizung der Vagi (Arloing), bei Reizung der Scheidewandnerven des Herzens (Hoffmann). Zeitweiliger Ventrikelsystolenausfall wird noch experimentell bei Vergiftung der Herzen mit verschiedenen Herzgiften beobachtet [Hering[30]), Straub[31])]. Dieser Ventrikelsystolenausfall bezieht sich scheinbar auf eine Verlängerung der refraktären Phase des Ventrikels. Zeitweiligen Ventrikelsystolenausfall erzielt man auch, indem man das atrioventrikuläre (Hissche) Bündel mittels einer besonders konstruierten Klammer nicht vollständig abklemmt [Erlanger[32]), Tabora[33])]. Klemmt man aber das genannte Bündel vollständig ab oder durchtrennt es mit einem Messer, so erzielt man eine vollständige atrioventrikuläre Dissoziation. Kammern und Vorkammern schlagen in ihrem eigenen Rhythmus fort, automatisch, ohne sich umeinander zu kümmern. Man kann manchmal ganz eigenartige Erscheinungen beobachten. In den Vorhöfen kann nämlich Tachykardie, in den Ventrikeln zu gleicher Zeit Bradykardie vorhanden sein. Hering schlägt vor, die Zustände, wo Tachy- oder Bradykardie nur an eine Herzabteilung gebunden ist, mit den Namen Vorhoftachysystolie und Vorhofbradysystolie, Ventrikeltachy- u. Bradysystolie zu bezeichnen. Die Namen Tachy- und Bradykardie müssen dagegen für die Zustände reserviert sein, wo der Rhythmus beider Herzabteilungen in toto wechselt. Aus diesen experimentellen Grundlagen lassen sich folgende für die Klinik wichtige Schlüsse machen.

1. Zeitweiliger Ventrikelsystolenausfall kann a) durch Vaguserregung, b) durch eine Funktionsstörung des Übergangsbündels, c) durch Ungleichheit in der Dauer der refraktären Phase der Kammern und Vorkammern bedingt sein.

2. Vollständige atrio-ventrikuläre Dysrhythmie beruht auf Aufhebung der Funktion des Übergangsbündels.

Klinisch gibt es keine streng bestimmten Krankheiten, bei welchen zeitweiliger Ventrikelsystolenausfall beobachtet wird. Er kann unter verschiedenen Bedingungen vorkommen. Speziell sind zu erwähnen gewisse Vergiftungen (Digitalis, Kohlenoxyd, Strychnin usw.). Zur Unterscheidung, ob der Ventrikelsystolenausfall kardialen oder zentralen Ursprungs ist, dient das Atropinverfahren. Verschwindet nämlich der Ventrikelsystolenausfall nach Atropininjektion, so ist letzterer zentralen Ursprungs, versagt sie, so liegt seine Ursache im Herzen selbst.

Was volle atrio-ventrikuläre Dysrhythmie anbetrifft, so beruht sie analog den experimentellen Tatsachen auf Schädigungen des Übergangsbündels. Es sind schon Fälle beschrieben, wo eine solche Dissoziation hervorgerufen war durch Neoplasmen [Luce[34])], degenerative Prozesse [Schmoll[35]), Fahr[36])], vermutete Gummata [Erlanger[37]) — Erfolg der spezifischen Behandlung] dieser Gegend.

[27]) Arch. intern. de Phys. IV.
[28]) Arch. intern. de Phys. III u. V.
[29]) Arch. intern. de Phys. V.
[30]) Zentralbl. f. Phys. XV, 1907.
[31]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. XLV, 1902.
[32]) Zentralbl. f. Phys. 1905.
[33]) Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. III, 1906.
[34]) Deutsch. Arch. f. kl. Med. LXXIV, 1902.
[35]) Deutsch. Arch. f. kl. Med., Bd. 86, 1906.
[36]) Verh. d. XXIV. Kongr. f. inn. Med. 1906.
[37]) The Journ. of exp. med. VII, 1905.

Es gibt einen besonderes pathologisches Syndrom, bekannt unter dem Namen des Adams-Stokesschen Symptomenkomplexes[38]). Dieser Symptomenkomplex ist, wie bekannt, durch dauernde Bradykardie, atrioventrikuläre Dysrhythmie und epileptoide oder apoplektiforme Insulte charakterisiert. Transversale Dissoziation spielt in dieser Trias eine wesentliche Rolle.

Was die longitudinale Dissoziation anbetrifft, d. h. funktionelle Dyssynergie beider Vorhöfe oder beider Ventrikel, so ist erstere experimentell beobachtet. Klinisch wäre sie gut zu verfolgen durch gleichzeitige Aufnahme der V. jugularis resp. des rechten Vorhofs vermittelst eines Trichters und des linken Vorhofs auf ösophagealem Wege.

auch beim lebensfähigen Herzen. Es muß aber gleich vorausgeschickt werden, daß die Hemisystolie, die jetzt von neueren Autoren anerkannt wird und autoritativ auf Grund zahlreicher eigener Versuche von Fr. Kraus verteidigt wird, nicht mit der Hemisystolie anderer Autoren, deren Anschauung hauptsächlich von Leyden vertritt, zu identifizieren ist. Die meisten klinischen Beschreibungen früherer Autoren sind in der Tat keine Hemisystolien, sondern Extrasystolen, die von keinem arteriellen Pulse gefolgt sind. Riegel hat sie einer genauen Analyse unterworfen und bewiesen, daß sie auf Pulsus bigeminus resp. Extrasystolen beruhen.

Es ist schon oben das physiologische Bild der Herzrevolution angeführt. Es kontra-

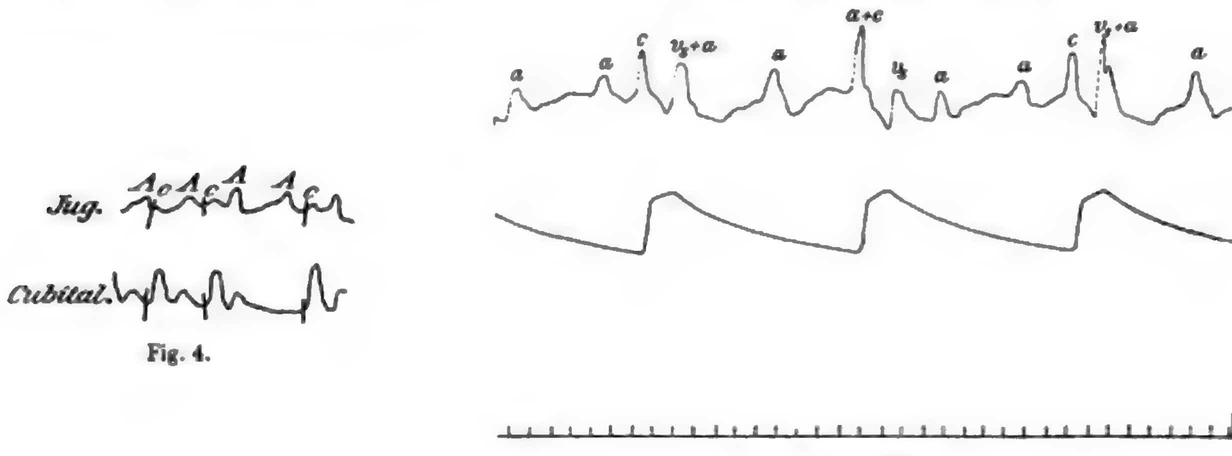


Fig. 4.

Fig. 5. Nach Rihl.

hieren sich alle vier Herzabteilungen in gewisser meßbarer Reihenfolge. Wie gesagt, es existiert nicht einmal in der Norm ein absoluter Synchronismus der Systole der Atrien und der Ventrikel untereinander. Man kann sich leicht vorstellen, daß unter gewissen pathologischen Bedingungen die physiologischen Intervalle länger dauern können als in der Norm, und daß gewisse Herzabteilungen merkbar stärker sich kontrahieren als die übrigen. Am Tierherzen sind solche Beobachtungen gemacht (Kraus[39]) und Nicolai). Es entsteht auf solche Weise eine gewisse Störung des Synchronismus und der Synergie der Systolen. Fr. Kraus und Nicolai schlagen mit Recht vor, in solchen Fällen von Störungen der funktioneller Solidarität zu sprechen.

Longitudinale Dissoziation der beiden Ventrikel, die sogenannte Hemisystolie, war bis jetzt und bleibt Gegenstand scharfen Kampfes zwischen deren Verteidigern und Gegnern. Während eine Reihe von Autoren (Skoda, Charcelay, Leyden, Malbrane, Lukjanow, Openchowsky, Jarozky, Schatiloff etc.) als deren Anhänger auftraten, wendet sich eine andere Reihe von Forschern (Bozzolo, Fr. Frank, Riegel, Hering, Mackenzie etc.) gegen diese Anschauung, indem sie behaupten, daß Hemisystolie nur bei dem im Absterben begriffenen Säugetierherzen beobachtet wird. Den Begriff der Hemisystolie selbst verwerfen sie also nicht, sie halten sie nur nicht für eine vitale Erscheinung. Ich bin auch früher als Gegner der Hemisystolie literarisch aufgetreten, doch experimentelle Erfahrungen letzter Zeit haben mich zur Überzeugung gebracht, daß man nicht nur beim absterbenden Herzen eine Hemisystolie beobachten kann, sondern

Die physiologische Sukzession des Kontraktionsablaufes verschiedener Herzabteilungen enthält die physiologische Voraussetzung von Inkongruenzen der beiden Herzhälften. Vor kurzer Zeit konnten wir noch einen Fall von Mitralstenose in der zweiten medizinischen Klinik beobachten, wo eine Vorzeitigkeit

[38]) An anderer Stelle wird eine ausführliche Beschreibung und Analyse dieses interessanten Syndroms erscheinen.

[39]) Deutsche med. Wochenschr. 1908.

der Kontraktion der rechten Kammer vermutet werden konnte. Bei der Kranken war nämlich ein reiner Kammervenenpuls vorhanden. Die sogenannte A-Welle im Phlebogramm, d. h. die Welle, die der Kontraktion des Vorhofes korrespondiert, fehlte infolge Parese des Atriums. Der Puls war arhythmisch, es kamen ventrikuläre Extrasystolen unter dem Bilde Bi- und Trigeminus vor. Die Extrasystolen hatten ihren primären Angriffspunkt im rechten Ventrikel. Der Beweis hierfür liegt darin, daß der anakrote Teil des Phlebogramms viel vorzeitiger anfängt als der des Sphygmogramms, während in den rechtzeitig erscheinenden Systolen die beiden ansteigenden Teile der Kurven ziemlich gleichzeitig



Fig. 6. Oben Carotis, unten V. jugularis.

beginnen. Der abnorme Ursprung des Reizes hat eine Umwandlung der physiologischen Sukzession bewirkt. Kraus (l. c.) hat bei seinen Tierversuchen beobachtet, daß der Druckablauf und die Kontraktionskurve der linken Kammer, wenn die Kontraktionswelle vom rechten Ventrikel her ausgelöst wird, nicht so typisch verläuft wie beim homodromen Zustandekommen. Ist das Herz durch wiederholte Reizungen ermüdet, so kann man speziell nach schwacher Vagusreizung verschiedene Kombinationen der Folge und der relativen Mächtigkeit der Kontraktionen der einzelnen Herzabteilungen sehen. Das Herz zeigt dann bald vollständige Schläge mit normalem Rhythmus, bald unvollkommene Pulsationen, die sich auf mehrere oder eine einzelne Kavität des Herzens beschränken.

Besonders schön kann man alle diese Erscheinungen verfolgen bei Anwendung der Methode des Elektrokardiogramms. Auf Grund seiner zahlreichen Versuche spricht Kraus die Meinung aus, „daß man unterscheiden muß zwischen einem Bigeminus links- und rechtsseitigen Ursprungs, wobei der linke resp. der rechte Ventrikel sich zuerst kontrahiert; daß der Bigeminus mindestens insofern auf hemisystolischer Herzaktion beruht, als die vom Extrareiz nicht direkt (nicht zuerst) getroffene Kammer einen geringern Anteil hat als jene; dieser Defekt der Synergie kann dabei bis zur Asystolie gehen".

Wie aber schon erwähnt, ist diese Hemisystolie nicht dieselbe wie die von früheren Autoren verteidigte. An anderer Stelle wird diese Frage umfangreicher besprochen. Hier ist nur noch zu bemerken, daß Kraus selbst bei Besprechung der Bedeutung dieser von ihm und anderen beobachteten Erscheinungen für die Klinik sich folgenderweise ausdrückt: „Das Hemisystolische in unserem Sinne ist durchaus nicht so selten." Die Hemisystolie von Kraus und von Leyden[40]) sind verschiedene Begriffe. Die neusten experimentellen Forschungen im Gebiete der normalen und pathologischen Physiologie sind gerade für die Klinik, für den Praktiker wichtig. Bei größerer Verbreitung der graphischen Untersuchungsmethoden (Venenpulskurve und besonders des Elektrokardiogramms) besitzt

[40]) Es werden der Kürze wegen nur zwei Namen aus der großen Reihe von Klinikern und Experimentatoren angeführt, weil die Hemisystolie gerade in der letzten Zeit mit den Namen der genannten Gelehrten verbunden war.

der Arzt eine Methode, lokalisatorische Diagnostik bei Bestimmung des Ursprungs des Extrareizes zu stellen. Auf diese Weise kann die das Ziel des Diagnostikers bildende funktionelle Diagnostik des Herzens befördert werden.

Alle beschriebenen Formen der Herzunregelmäßigkeiten können als reine Typen angesehen werden. In der Klinik erscheinen sie nicht so rein wie im Experiment. Öfters sind sie untereinander auf verschiedene Weise kombiniert. In solchen kombinierten Fällen ist die Analyse der Arhythmie schwieriger als in reinen typischen Fällen. Jeder einzelne Fall der Arhythmie bedarf einer besonderer Analyse.

Verschiedene Ursachen können eine arhythmische Herztätigkeit bedingen. Die Kombination der Ursachen kann auch verschiedene Kombination der Typen hervorrufen. Wie die Ursachen, so sind auch die Momente, die die Entstehung der Arhythmie bedingen, mannigfaltig. Die Arhythmie kann unter denselben Bedingungen einmal vorhanden sein und ein andermal fehlen.

Der Wert verschiedener Typen der Arhythmie für die Prognose ist nicht gleich. Echte dauernde Hemisystolie, wo der Defekt der Synergie bis zur wirklichen Asystolie einer Kammer kommt, ist immer sehr ernst. In solchen Fällen handelt es sich wahrscheinlich um absterbende Herzen. Dagegen weist die von Kraus vertretene Hemisystolie (nicht in ihren äußersten Erscheinungen) auf eine ernste Erkrankung resp. funktionelle Schädigung des Herzens, aber bedingt durchaus nicht eine schlimme Prognose.

Ernst sind aufzufassen der P. alternans und P. irregularis perpetuus. Ferner ist ernst zu beurteilen die atrioventrikuläre Dissoziation.

Viel günstiger sind dagegen die Extrasystolie und die respiratorische Arhythmie.

Es ist aber nicht zu vergessen, daß alle diese Sätze nur allgemein aufgestellt sein können. Mehr als irgendwo anders ist die individuelle Beurteilung nötig. Wichtig ist auch die Tatsache, daß Arhythmie beobachtet werden kann bei ganz gesunden Herzen. Das Herz erscheint in solchen Fällen nur als Indikator irgend eines pathologischen Zustandes resp. Reizes, der sich in anderen Teilen des Organismus, nicht am Herzen abspielt.

Überblicken wir den heutigen Stand der Frage der Herzunregelmäßigkeiten, so können wir uns folgende Schlüsse erlauben:

1. Es gibt nicht eine Herz-Arhythmie, sondern es gibt Arhythmien, und infolgedessen kann es auch nicht eine Prognose und Therapie, sondern Prognosen und Therapien der Arhythmien geben.

2. Die Unregelmäßigkeiten des Pulses können nicht aus dem arteriellen Puls resp. Sphygmogramm beurteilt werden. Wer den Puls richtig beurteilen will, darf nicht den Puls allein untersuchen, sondern muß die Tätigkeit des ganzen Herzens bezw. seine Beziehungen zu den verschiedensten Organen des Körpers berücksichtigen.

Zur Frage nach dem Wert und den Gefahren der Ophthalmoreaktion.

Von
Prof. A. Siegrist,
Direktor der Universitäts-Augenklinik in Bern.

Bei der Beurteilung der Ophthalmoreaktion steht der Ophthalmologe entschieden auf einem anderen Standpunkte als der interne Arzt oder der Chirurg. Der Ophthalmologe macht die Reaktion an dem Organe selbst, welches erkrankt ist, und welches er behandeln sollte; er stellt die Reaktion an jenem Organe an, über dessen Leiden er Aufschlüsse in bezug auf die Ätiologie erhofft. Anders in der Regel der interne Arzt, der Chirurg; diesem steht ein gesundes Auge zur Reaktion zur Verfügung, und er wünscht Aufschluß über die allenfallsige Ätiologie eines Leidens, das nicht am Orte der Reaktion selbst sich findet.

Die wichtigsten Fragen, welche der Augenarzt beantwortet haben möchte, sind folgende zwei:

1. Kann ein positiver Ausfall der Ophthalmoreaktion uns irgendwelche Sicherheit geben, daß das bestehende Augenübel auf Tuberkulose beruht?

2. Kann ein krankes Auge durch die Anstellung der Ophthalmoreaktion nicht intensiven Schaden nehmen, kann das Augenleiden durch die Ophthalmoreaktion nicht verschlimmert werden?

Was die erste Frage betrifft, so müssen wir dieselbe unbedingt verneinen. Ein positiver Ausfall der Reaktion besagt nur, daß irgendwo im Körper ein tuberkulöser Herd sich finde; es folgt aber aus demselben durchaus nicht, daß die vorhandene Augenaffektion auch wirklich tuberkulöser Natur sei. Es kann ja auch ein Tuberkulöser ein syphilitisches, rheumatisches etc. Augenleiden akquirieren.

Was die zweite Frage betrifft, so müssen wir leider, gestützt auf mannigfache Erfahrungen, die von verschiedenen Autoren uns mitgeteilt wurden (siehe die Arbeit von Brons aus der Axenfeldschen Klinik, Monats-

blätter für Augenheilkunde, Jahrg. XLVI, Januar 1908), zugeben, daß ein Augenleiden durch eine Ophthalmoreaktion sehr heftige Verschlimmerung erfahren kann.

Es hat daher die Ophthalmoreaktion für den Augenarzt nicht nur wenig Wert, sondern sie ist in der Regel (wenigstens wenn sie an kranken Augen angewendet wird) direkt gefährlich und infolgedessen nur mit der größten Vorsicht, am besten gar nicht in der heute gebräuchlichen Form anzuwenden.

Was den internen Arzt oder den Chirurgen angeht, so ist vor allem die Frage von Wichtigkeit, ob der positive Ausfall der Reaktion mit Sicherheit auf Tuberkulose schließen lasse. Diese Frage haben nicht die Ophthalmologen, sondern die anderen Ärzte zu entscheiden, und da lehren die zahlreichen bis heute schon vorliegenden Arbeiten, daß mit ziemlicher (wohl durchaus nicht mit absoluter) Sicherheit der positive Ausfall der Reaktion für das Vorhandensein von aktiver Tuberkulose, der wiederholt negative Ausfall, auch wenn stärkere Lösungen benützt wurden, für das Fehlen einer solchen Tuberkulose im Organismus spricht.

Eine weitere Frage, die vor allem den Nicht-Ophthalmologen interessieren muß, ist die, kann eine Ophthalmoreaktion einem gesunden Auge nicht schaden?

Diese Frage muß auf Grund des vorliegenden bereits publizierten Materiales, aber auch auf Grund der von uns an der Berner Augenklinik selbst gemachten Beobachtungen des entschiedensten bejaht werden. Nicht nur, daß die entstehende Conjunctivitis auch auf die Conjunctiva bulbi übergreifen kann, dieselbe kann auch sehr heftige Form, selbst mit Chemosis und Lidschwellung und sehr intensiver Exsudation annehmen.

Wie andere Autoren, so haben auch wir an unserer Klinik, ebenso bei den Fällen der dermatologischen Klinik von Bern, welche ich durch die Freundlichkeit von Herrn Prof. Jadassohn ebenfalls zum Teil verfolgen konnte, mehrmals ausgesprochene und sehr heftige phlyktänuläre Ophthalmie entstehen sehen mit typischen mehrfachen Phlyktänen am Limbus. Was aber am meisten meine Aufmerksamkeit erregte, waren 4 Fälle, bei welchen außer der Conjunctiva der Lider die Conjunctiva bulbi sich ziemlich stark entzündete und nach etwa 8—10 Tagen mit kleinen miliaren, äußerst zahlreichen, leicht opaken Knötchen übersät war, welche leicht das Niveau der Conjunctiva überragten. Diese Knötchen zeigten keine bestimmten Beziehungen zu den Konjunktivalgefäßen; bald saßen sie auf solchen Gefäßen, bald zwischen den einzelnen Gefäßverzweigungen. Bei dem einen Fall, einem 12 jährigen Mädchen, das wegen Caries des rechten Tränenbeines und Dacryocystitis bei uns in Behandlung stand, und an dessen gesundem linkem Auge die Reaktion angestellt wurde, zeigten die Knötchen sehr deutlich ein weißes saturiertes Zentrum und glichen ganz Tuberkelknötchen, welche man bisweilen bei Iristuberkulose beobachten kann. Bei drei von diesen vier Patienten wurde jeweilen ein größeres Stück der Conjunctiva bulbi exzidiert und hiervon die Hälfte mikroskopisch untersucht (Einbettung in Celloidin, einmal in Paraffin); die zweite Hälfte wurde zweimal in die vordere Kammer eines Kaninchens und einmal in die eines Meerschweinchens gebracht.

Ich will zuerst über die Resultate der anatomischen Untersuchung berichten. Die einzelnen Knötchen bestehen, wie dieselbe lehrte, in der Mehrzahl der Fälle aus Epitheloidzellen und Rundzellen. Bald nehmen die Epitheloidzellen ausschließlich das Zentrum eines Knötchens ein, und die Rundzellen bilden nur einen mehr oder weniger dichten Mantel um dieselben, oder es findet sich im Zentrum bereits eine Mischung von Epitheloid- und Rundzellen. In einigen Knötchen wurden auch typische Riesenzellen von Langhansschem Typus und auch zentrale Verkäsung gefunden. Was die Form und Größe angeht, so sind dieselben durchwegs etwas eiförmig. Sie messen in der Länge 0,28—0,476 mm, in der Breite 0,196—0,28 mm. Sie liegen unmittelbar unter dem Epithel, welches sie meist etwas vorwölben. Oft ist auch das Epithel über den Knötchen mehr oder weniger, bisweilen hochgradig verdünnt, und die Epithelzellen sind ebenfalls von Rundzellen durchsetzt. Sind Gefäße innerhalb des Knötchens vorhanden, so zeigen die Endothelien deutliche Schwellung. Diese Angaben wurden von unseren Herren Pathologen, von Herrn Prof. Langhans und Howald ebensowohl als von Herrn Dr. Wegelin, bestätigt. Daß es sich hier histologisch um das typische Bild eines Tuberkels handelt, kann kaum bezweifelt werden.

Was nun im ferneren das Resultat unserer Überimpfungen von solche Knötchen tragenden Schleimhautstückchen in die vordere Kammer von zwei Kaninchen- und einem Meerschweinchenauge angeht, so war dasselbe bei den zwei Kaninchenaugen ein völlig negatives. Die Konjunktivalstücke verkleinerten sich zunehmend von Woche zu Woche, ohne je eine Reizung oder Veränderung der Iris hervorzurufen. Beim Meerschweinchen wurde der Versuch durch einen Prolaps der Iris und eine nachfolgende schwere Irido-Cyclitis gestört.

Aus diesen vier Beobachtungen und den zugehörenden Untersuchungen ergibt sich nun die Tatsache, daß Tuberkulin-Einträufelungen (benützt wurde das in Röhrchen eingeschmolzene flüssige Liller Tuberkulin-Test der Firma Poulence frères, bei einigen das auf das Doppelte verdünnte trockene Tuberkulin-Test derselben Firma) beim völlig gesunden Auge das Aufschießen von zahlreichen miliaren, leicht prominenten Knötchen auf der Conjunctiva bulbi bewirken können. (Eine solche Beobachtung erwähnt auch Brons in seiner zitierten Publikation.) Diese Knötchen unterscheiden sich histologisch in nichts von eigentlichen Tuberkelknötchen. Sie enthalten wahrscheinlich nicht lebende Tuberkelbazillen, sondern sind wohl als Folge einer Toxinwirkung oder einer Einwirkung von Trümmern abgetöteter Tuberkelbazillen aufzufassen.

Warum sieht man nun diese Knötchen nur bei einigen Personen sich entwickeln? Entweder weil das Tuberkulin-Test nicht immer gleich zusammengesetzt ist, oder weil die einzelnen Augen resp. Individuen verschieden auf das Mittel reagieren. Daß das Tuberkulin-Test von Lille nicht immer gleichartig ist, scheint mir aus dem Umstande hervorzugehen, daß, falls man die in Glasröhrchen eingeschmolzenen Lösungen zentrifugiert, man bisweilen einen makroskopisch sehr deutlich sichtbaren weißen Bodensatz erhält.

Ich habe nun auch vom gleichen Tuberkulin-Test etwas in die vordere Kammer dreier Kaninchen injiziert, und bei dem einen zeigte sich am folgenden Tage schon eine Iritis mit ringförmiger hinterer Synechie, Pupillarmembran und einer großen Zahl unregelmäsig auf der Irisvorderfläche verteilter kleiner weißer Knötchen, die der Irisoberfläche aufsaßen. Am zweitfolgenden Morgen waren die meisten Knötchen schon wieder verschwunden, die Synechien teilweise gelöst und die Pupillarmembran verkleinert. Nur ein Knötchen oben zeigte Vergrößerung und sehr deutlich weißes Zentrum. Am dritten Tage war aber auch dieses bis auf einen kleinen Rest verschwunden.

Bei den zwei anderen Kaninchen entwickelte sich nur eine heftige plastische Iritis mit Pupillarmembran und ringförmigen hinteren Synechien, die aber nach einigen Tagen völlig abheilte, ohne wesentliche Spuren zurückzulassen. Also auch auf die Iris der Kaninchen scheint das Tuberkulin, wohl aus den gleichen Gründen wie auf die Conjunctiva des Menschen, verschiedenartige Wirkungen auszuüben. Die Veränderungen, die durch Tuberkulin an der Iris sich bilden, scheinen aber ebenso wie die Veränderungen an der Conjunctiva des Menschen von guter Prognose zu sein, nur geht es bei den tuberkelähnlichen Knötchen der letzteren Wochen, ja Monate, bis sie völlig verschwinden.

Die Stellung des Augenarztes zur Ophthalmo-Reaktion.

Von

Dr. P. Schultz-Zehden in Berlin.

In der medizinischen Gesellschaft machte im Mai v. J. Herr Wolff-Eisner die Mitteilung, daß nach Einträuflung eines Tropfens einer 1proz. Tuberkulinlösung in den Bindehautsack bei Tuberkulösen häufig eine lokale Reaktion auftrete, bestehend in Conjunctivitis und Chemosis conjunctivae, die hier und da auch von Allgemeinerscheinungen begleitet wird.

Der Franzose Vallée prüfte diese Beobachtung an Tieren nach. Er träufelte tuberkulösen Rindern und Pferden eine 10proz. Tuberkulinlösung in das Auge ein und sah außerordentlich stürmische Entzündungserscheinungen wie Schwellungen der Lider, Entzündung der Bindehäute, Blutungen am Auge, Tränenträufeln und Ptosis.

Wegen dieser stürmischen Entzündungserscheinungen gab er die Instillationen zu diagnostischen Zwecken in der Veterinärpraxis auf. Von ihm wurde der Reaktion der Name „Ophthalmo-Reaktion" gegeben.

Der Franzose Calmette war es dann, welcher die Reaktion als Diagnostikum bei Menschen zur Verwertung brachte. Er fand, daß durch Einträuflung einer 1proz. Tuberkulinlösung eine Reaktion bei Tuberkulösen eintrat, die mit so milden Reizerscheinungen verlief, daß er sie für die Menschen empfehlen zu können glaubte.

Die Reaktion wurde von einer großen Anzahl deutscher Kliniker nachgeprüft, der diagnostische Wert wird von vielen anerkannt. Augenblicklich ist das Interesse für dieses Phänomen ein außerordentlich großes. Unsere Fachzeitschriften sind voll von dieser Materie. Die Ophthalmo-Reaktion ist das Heergeschrei vieler Bakteriologen und Internisten. Im hiesigen Verein für innere Medizin wogt der Kampf um Wert und Unwert.

Sie, meine Herren, werden gewiß fragen, was ich als Augenarzt mit dieser Materie zu tun habe? Die Antwort darauf ist eigentlich nicht schwer.

Die Methode von Wolff-Eisner beschäftigt sich mit dem Verhalten des Sehorgans auf eine Einträuflung, die von vornherein nichts weniger als indifferent für das Auge gelten kann. Es fragt sich, ob das Auge eine der-

artige Einträuflung ohne schwere Schädigung verträgt oder nicht.

Ist letzteres der Fall, dann muß von augenärztlicher Seite unbedingt und auf das schärfste Front gegen ein derartiges Diagnostikum gemacht werden. Mir scheint diese Frage wichtiger zu sein als alles andere; denn wir haben als Ärzte in therapeutischer wie diagnostischer Hinsicht das „primum non nocere“ als obersten und ersten Grundsatz zu respektieren.

In der Literatur sind eine Anzahl Fälle beschrieben worden, die ernstliche Störungen des Sehorgans nach Einträuflung der Tuberkulinlösung dargeboten haben. Ich will Sie nicht durch Aufzählung jeder einzelnen derartigen Beobachtung ermüden. Ich möchte nur einzelne herausgreifen, die besonders evident sind.

Drei Franzosen, Lapersonne, Kalt und Terrien, haben dringend vor der Ophthalmo-Reaktion gewarnt. Lapersonne stützt sich auf einzelne Fälle von Keratitis. Er sah bei Kranken, die früher an ulzeröser Keratitis litten, durch die Instillation von neuem Ulcera entstehen.

Im Anschluß an diese Mitteilung möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß selbst einige Wochen nach Anstellung der Reaktion Infiltrate resp. Ulcera der Hornhaut von einzelnen gefunden wurden, die sie den toxischen Eigenschaften des Tuberkulins zuschrieben.

Kalt beobachtete bei einem Patienten, dessen Auge früher einmal an Skleritis und Iritis erkrankt gewesen war, ein heftiges Aufflammen des Entzündungsprozesses derart, daß die ganze Hornhaut sich trübte, und das Sehvermögen auf Lichtschein sank.

Er hat ferner von einem Falle berichtet, bei dem eine tuberkulöse Iritis vorhanden war, und diese durch die Instillation eine bedeutende Verschlechterung erfuhr.

Terrien sah bei einem jungen Mädchen nach Ophthalmo-Reaktion eine mehrere Monate dauernde, durch kleine Knötchen ausgezeichnete Bindehautentzündung.

Auch von deutschen Ärzten und Augenärzten sind Schädigungen des Auges durch die Anwendung der Ophthalmo-Reaktion bekannt geworden. Ich führe an die Arbeit aus der Medizinischen Klinik und der Augenklinik der Universität Breslau von Marine-Stabsarzt Dr. Wiens und Oberarzt Günther, die vielleicht einigen von Ihnen aus der Münchener medizinischen Wochenschrift bekannt sein wird.

Die Verfasser haben derartige schwere Augenveränderungen (sehr heftige Conjunctivitiden, Blutungen in der Conjunctiva bulbi, Infiltrate und Ulcera der Hornhäute) gefunden, daß eine weitere Anwendung der Methode ihnen als unzulässig erschien.

Dieselben Erfahrungen wie in Breslau sind auch in der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Hannover und der medizinisch-ophthalmiatrischen Universitätsklinik in Jena anfänglich mit der Ophthalmo-Reaktion gemacht worden.

In der hiesigen ophthalmologischen Gesellschaft ist im Januar d. J. die Ophthalmo-Reaktion Gegenstand lebhafter Erörterung gewesen. Eine größere Anzahl hiesiger Ophthalmologen sprach sich gegen die Anwendung von Tuberkulin-Instillationen in das Auge aus, weil sie heftige Entzündungserscheinungen danach erwarten oder gesehen haben.

Einen weniger schroffen Standpunkt nimmt die Axenfeldsche Klinik ein. Aus ihr ist vor kurzem eine Arbeit erschienen, die über einige 30 Fälle von tuberkulösen oder der Tuberkulose verdächtigen Augenkranken berichtete, an denen die Ophthalmo-Reaktion vorgenommen wurde.

Der Autor ist durch seine Untersuchungen zu der Ansicht gekommen, daß die Ophthalmo-Reaktion mit Vorsicht vorgenommen werden soll, da durch die Instillation von Tuberkulin bei kranken Augen ein Aufflammen des Entzündungsprozesses verursacht werden kann. Er hat einen Vergleich zwischen den Leistungen der subkutanen Tuberkulin-Injektion und der Tuberkulin-Instillation in diagnostischer Beziehung angestellt, der zuungunsten der letzteren in der augenärztlichen Praxis ausgefallen ist.

Ungefähr denselben Standpunkt habe ich in der Diskussion der ophthalmologischen Gesellschaft vertreten. Aus der Diskussion gewann ich den Eindruck, daß die Warnungen vor der Ophthalmo-Reaktion durch nicht genügend zahlreiche Beobachtungen gestützt waren. Ich habe mir deshalb die Aufgabe gestellt, an einem größeren Material vor allem die Frage zu beantworten, ob durch die Ophthalmo-Reaktion Schädigungen des Auges verursacht werden, und ob diese derartig sind, daß man unbedingt vor der Instillation von Tuberkulin warnen müsse. Mir stehen z. Z. ungefähr 150 Fälle zu Gebote, an denen die Ophthalmo-Reaktion ausgeführt worden ist.

Das Material rekrutiert sich aus Phthisikern und der Phthisis verdächtigen Kranken der städtischen Siechenhäuser sowie aus den Augenkranken meiner Privatklinik.

Für die Untersuchungen wählten wir das Alttuberkulin in 1- und 2proz. Lösung. Wir gingen bei der Wahl des Tuberkulins von der Vorstellung aus, daß das Präparat in allererster Linie an den Schädigungen des Auges schuld sei. Unsere Ansicht wird von

einer Reihe von Autoren, vor allen Dingen von Wolff-Eisner selbst, geteilt. Das Alttuberkulin in 1—2proz. Lösung ist zurzeit dasjenige Präparat, welches am meisten empfohlen wird. Citron hat in der vorigen Sitzung des Vereins für innere Medizin die These aufgestellt, daß Tuberkulose dann auszuschließen sei, wenn die Reaktion auf Einträuflung eines Tropfens einer 1proz. Alttuberkulin-Lösung in das eine und nach negativem Ausfall auf Einträufeln eines Tropfens einer 2proz. Lösung in das andere Auge nicht eintrete.

Die Präparate, welche bisher gebraucht wurden, sind folgende:

1. Das Kochsche Alttuberkulin mit einem Glyzeringehalt von 25 Proz. und einem Phenolgehalt von 0,5 Proz.

2. Das Calmettesche Präparat, welches aus dem Alttuberkulin durch Reinigung mit 95proz. Alkohol gewonnen wird und sowohl als Trockenpräparat wie als Lösung in den Handel kommt.

3. Das von den Höchster Farbwerken fabrizierte trockene glyzerin- und alkoholfreie Alttuberkulin.

4. Das Neutuberkulin.

Calmette ging von der Vorstellung aus, daß der Glyzeringehalt des Tuberkulins Reizerscheinungen der Conjunctiva hervorrufen könne. Aus diesem Grunde ließ er das Glyzerin aus dem Tuberkulin entfernen. Untersuchungen von Levy, Wolff-Eisner, Hertel u. a. haben ergeben, was für den Ophthalmologen eigentlich von vornherein klar war, daß die geringen Mengen von Glyzerin und Phenol, die in einem Tropfen einer 1proz. Alttuberkulinlösung enthalten sind, ohne Reizerscheinungen von der Bindehaut vertragen werden.

Der Wert der einzelnen aufgeführten Tuberkulin-Präparate ist ein durchaus verschiedener. Ich will Sie mit einigen Worten an die Herstellung des Tuberkulins erinnern, und Sie werden dies ohne weiteres einsehen.

Das Alttuberkulin wird in der Weise hergestellt, daß man Tuberkelbazillen-Kulturen auf 4—5proz. Glyzerin-Peptonbouillon 6 bis 8 Wochen kultiviert. Die Kulturflüssigkeit wird im Wasserbade auf ein Zehntel ihres Volumens oder bis zur Trockensubstanz eingedampft.

Ich erinnere Sie ferner daran, daß die Tuberkelbazillen auch auf Pepton-Bouillon ohne Glyzerinzusatz gezüchtet werden. Auf dieser Kulturflüssigkeit gedeihen sie aber weniger, wenigstens was die Zahl anlangt, als auf der Glyzerin-Peptonbouillon. Es ist verständlich, daß die auf Pepton-Bouillon hergestellte Tuberkulinsubstanz von der mit Glyzerin-Peptonbouillon gewonnenen in der Wertigkeit sich unterscheiden und daß das Eindampfen der Kulturflüssigkeit bis 1 Zehntel des Volumens oder bis zur Trockensubstanz ebenfalls die Wertigkeit beeinflussen muß.

Nehmen Sie nun weiter hinzu, wie umständlich, schwierig, unzulänglich und verschieden die Bestimmung des Wertes der Tuberkulinpräparate ist, dann werden Sie es verstehen, daß das angewandte Präparat in der Beurteilung der Ophthalmo-Reaktion eine sehr große Rolle spielen muß.

So führe ich denn die Schädigungen des Auges, von denen andere berichtet haben, zum größten Teil auf das Präparat zurück. Zu den Präparaten, die ich für das Auge schädlich halte, rechne ich

1. das Calmettesche Trockenpräparat,
2. das von den Höchster Farbwerken nach den Angaben von Calmette hergestellte trockene glyzerin- und alkoholfreie Tuberkulin in 1proz. Lösung.

Die Untersucher, welche mit den beiden genannten Tuberkulinarten gearbeitet haben und über Schädigungen der Augen berichteten, sind Lapersonne, Kalt, Terrien, Schieler, die Breslauer Universitätsklinik, die Jenenser medizinische und ophthalmiatrische Universitätsklinik, die innere Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Hannover und andere.

Meine Herren! Diese Untersucher haben nichts anderes getan, als viel zu große Mengen Tuberkulin-Substanz in den Bindehautsack eingeführt. Was Wunder, wenn sie so stürmische Reizerscheinungen beobachteten, daß diese von einer weiteren Anwendung der Ophthalmo-Reaktion abschreckten.

Ich habe Grund zu dieser meiner Behauptung aus den Erfahrungen, die ich aus ca. 150 Fällen, welche mit Alttuberkulin zur Feststellung der Tuberkulose instilliert wurden, gewonnen habe. Unter den Patienten, die auf die Instillation einer 1proz. Alttuberkulinlösung hin reagierten, habe ich nur zwei Fälle mit heftigen konjunktivalen Erscheinungen beobachtet. In der weitaus größten Anzahl der Fälle waren die Reaktionserscheinungen gering. Sie bestanden nur in einer Injektion und leichten Schwellung der Conjunctiva des Unterlides sowie in einer Injektion der Plica semilunaris und der Karunkel. Innerhalb 24 Stunden, bei verschiedenen Fällen auch innerhalb geringerer Zeit, klangen die Reizerscheinungen ab, ohne den Patienten belästigt zu haben.

In einer kleineren Anzahl von Fällen trat zu der Injektion der Bindehaut des Unterlides und der Plica und Karunkel eine stärkere Schwellung hinzu. Es stellte sich eine mäßige fibrinöse Sekretion ein, doch waren in 3 bis

5 Tagen auch diese Reizerscheinungen, die durch ein geringes Fremdkörpergefühl den Patienten anfangs belästigten, verschwunden.

Zunächst möchte ich die beiden Fälle, die mit außerordentlich stürmischen konjunktivitischen Erscheinungen reagierten, etwas genauer besprechen.

Bei beiden fand ich absolut gesunde Augen. Eine Augenaffektion kann also nicht der Grund für die Heftigkeit der Reizerscheinungen gewesen sein. Die entzündlichen Erscheinungen boten ungefähr das Bild der Blennorrhoea adultorum dar. In einem Falle waren auch Blutungen in der Conjunctiva bulbi vorhanden. Die Sekretion war eine starke. Derartige Entzündungen sind natürlich, wenn sie nach einer zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen Manipulation eintreten, recht unerquicklich.

Um so mehr hat man die Verpflichtung, in solchen Fällen nach der Ursache zu fahnden. Es ist doch auffallend, daß 148 Menschen die Instillation von einer 1 proz. Alttuberkulinlösung ohne erheblichere Entzündungserscheinungen vertragen haben, und nur zwei mit stürmischen Entzündungserscheinungen reagierten.

In dem einen Falle, meine Herren, befanden sich an der Seite des Auges, an dem wir die Ophthalmo-Reaktion machten, aufgebrochene, geschwürig veränderte Präaurikulardrüsen. Ich denke mir, daß der ganze Lymphstrom dieser Gesichtshälfte mit Tuberkelbazillenprodukten und Toxinen von den tuberkulösen Drüsen her überschwemmt war, und diesem Umstand die starken Reaktionserscheinungen am Auge zuzuschreiben sind.

Meine Herren! Das ist natürlich nur eine Hypothese von mir, aber es ist doch das einzige nach meiner Ansicht, was sich hier als Ursache anführen läßt. Eine wesentliche Stütze für meine Vermutung hätte sich gewinnen lassen, wenn wir der Patientin in das andere Auge einen Tropfen Alttuberkulin in derselben 1 proz. Lösung eingeträufelt hätten, und die Patientin, die an dieser Seite keine tuberkulösen Geschwüre im Gesicht hatte, mit gewöhnlichen Reizerscheinungen geantwortet hätte. Dieselbe war aber unter keinen Umständen dazu zu bewegen.

Die Entzündung hat bei ihr ca. 5 Wochen gedauert. Wir haben in der ersten Zeit zur Behandlung weiter nichts getan, als das Auge mit steriler Borlösung reinigen lassen. Uns kam es darauf an, die Tuberkulineinwirkung zu studieren. Erst in der 3. Woche gingen wir zur Argentum-Behandlung über, welche die entzündlichen Erscheinungen absolut beseitigte.

Bei dem anderen Patienten, bei dem eine blennorrhöische Conjunctivitis auf die Instillation eintrat, suche ich den Grund in einer sehr starken Empfindlichkeit der Schleimhäute des Auges. Als wir die Einträuflung unternehmen wollten, sagte uns dieser Patient, daß er sicherlich danach, ganz gleich, was eingeträufelt würde, ein stark geschwollenes, entzündetes Auge haben würde. Schon jeder Luftzug riefe bei ihm eine Entzündung der Bindehaut hervor, und gegen Einträuflung wäre er ebenso stark empfindlich. Die Bindehäute des Patienten waren vor der Instillation vollkommen entzündungsfrei.

Die Entzündung wurde sofort mit Argentum behandelt; nach 10 Tagen war sie gänzlich abgeheilt. Eine chronische Conjunctivitis ist bei beiden Fällen nicht zurückgeblieben.

Bei unseren Patienten waren vor der Instillation folgende Krankheiten vorhanden:

1. Erkrankungen der Lider:
   Ekzem (alt),
   Meibomitis (chronica).
2. Krankheiten der Bindehaut:
   Conjunctivitis chronica,
   " eczematosa.
3. Krankheiten der Tränenwege:
   Dacryocystitis chronica.
4. Krankheiten der Hornhaut:
   Keratitis parenchymatosa,
   " ulcerosa,
   " fascicularis,
   Randgeschwüre und Infiltrate,
   Narben der Cornea, Hornhautstaphylom.
5. Krankheiten der Iris:
   Iritis,
   Iridocyclitis.
6. Krankheiten der Linse:
   Cataracta incipiens,
   " immatura,
   " matura.
7. Krankheiten des Glaskörpers:
   Trübungen durch alte Iridochorioiditis.
8. Krankheiten der Aderhaut:
   Chorioiditis centralis,
   " disseminata.
9. Krankheiten der Netzhaut:
   Angiosklerosis.
10. Erkrankungen des Sehnerven:
    Papillitische Atrophie beiderseits.
11. Phthisis bulbi.

Die Beobachtungen, die ich bei diesen Fällen machte, sind folgende:

Nur bei einer Patientin, bei der zur Zeit der Einträuflung die Randphlyktänen der Hornhaut noch nicht gänzlich verschwunden waren, traten einige Tage nach der Instillation

frische Phlyktänen auf. Ich komme auf diesen Fall noch einmal zu sprechen, weil er nach anderer Richtung hin ein gewisses Interesse darbietet.

Die chronischen Conjunctivitiden sind durch die Reaktion nur zeitweilig in ein akutes Stadium übergeführt worden, der Charakter derselben ist dagegen durch die Instillation dauernd nicht verändert. Niemals habe ich die Entstehung von Ulcera, von Infiltraten an der Hornhaut oder eine Narbenkeratitis beobachtet bei Augen, die früher an Keratitis ulcerosa erkrankt waren. Ich kann also nach meinen Erfahrungen im Gegensatz zu Lapersonne in einer abgelaufenen Keratitis ulcerosa keine Kontra-Indikation für die Ophthalmo-Reaktion erblicken.

Bei den abgeklungenen Iriditiden habe ich ebenfalls kein Aufflammen des Entzündungsprozesses nach der Tuberkulin-Instillation beobachtet. Bei frischen Iriditiden habe ich die Instillation nicht gemacht.

Bei alten und frischen Chorioiditiden ließen sich nach der Instillation neue Herde nicht finden. In Fällen von tuberkulösen, mit Tuberkulin behandelten Augenerkrankungen, die längere Zeit keine akut entzündlichen Erscheinungen mehr dargeboten hatten, trat keine Reaktion auf Alttuberkulin-Einträuflung ein. Es war dies ein Fall von Keratitis parenchymatosa, der von anderer Seite ein Jahr lang mit Schmierkuren ohne Erfolg behandelt war, der sich bei mir durch Tuberkulin-Injektion als tuberkulös erwies.

Die Tuberkulinbehandlung hatte beiderseits das Sehvermögen auf $^1/_3$ gebessert. Zur Zeit der Einträufelung bestanden keine akuten entzündlichen Erscheinungen mehr. Die letzte Tuberkulin-Injektion war vor 4 Monaten gemacht.

In dem zweiten Fall von tuberkulöser Augenerkrankung handelte es sich um eine Iridocyclitis mit diffuser Glaskörpertrübung. Auch dieser Fall war zunächst von anderer Seite mit Schmierkuren ohne Erfolg behandelt. Auf die von mir zu diagnostischen Zwecken vorgenommene Tuberkulin-Injektion reagierte er ganz typischer Weise. Es wurde die Tuberkulinbehandlung bei ihm angewandt, und zwar mit einem Erfolge, den ich sonst in der Weise in meiner Praxis bei derartigen tuberkulösen Erkrankungen nicht beobachtet habe. Das Sehvermögen, das in Fingerzählung in 3 m im Anfang der Behandlung bestand, beträgt zur Zeit die Hälfte des normalen. Vor ca. 6 Monaten erhielt die Patientin die letzte Tuberkulinspritze. In der Zeit nachher ist es zu einer perikornealen Injektion, zur Disseminitis, zu iritischen Reizerscheinungen nicht wieder gekommen. Der Glaskörper hat sich zwar nicht vollkommen aufgehellt, doch so, daß man, wenn auch etwas verschwommen, ein Augenhintergrundsbild bekommt. Auch diese Patientin reagierte auf die Tuberkulin-Instillation nicht. Die letzte Tuberkulin-Injektion bei diesem Falle war 5 Monate vor der Tuberkulin-Instillation erfolgt.

Der dritte Fall von tuberkulöser Augenerkrankung, der von mir mit Tuberkulinlösung instilliert wurde, war eine Chorioiditis centralis, die ich ebenfalls, da die Tuberkulin-Injektion positiv bei ihr ausgefallen war, da sie ferner eine Phthisis pulmonum hatte, für tuberkulös angesehen habe.

Sie war aber im Gegensatz zu den anderen mit Tuberkulin-Injektionen nicht weiter behandelt worden, denn die bald nach der Augenerkrankung in die Erscheinung tretende Spitzentuberkulose machte eine allgemeine Behandlung notwendig, die, von anderer Seite ausgeführt, neben einer Diätetik in Kreosot-Darreichungen bestand. Zur Zeit der Instillation fand sich neben der Macula ein unregelmäßig pigmentierter, grauweißer Herd.

Die Beobachtung an diesen Tuberkulösen stimmt mit der von anderer Seite, wie z. B. von Kalt, der ein Aufflammen des alten tuberkulösen Prozesses nach Tuberkulin-Instillation sah, nicht überein. Wenn bei diesen Patienten die Instillation zu Reaktionserscheinungen nicht führte, so könnte dies vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß der tuberkulöse Prozeß eben ausgeheilt ist.

Sie wissen ja, daß von einigen, auch von Calmette selber, auf dieses Moment hingewiesen worden ist. Ich möchte mich des Urteils darüber absolut enthalten, weil ich weder den diagnostischen noch den prognostischen Wert der Tuberkulin-Instillation behandeln will, sondern nur die Frage untersucht habe, ob durch die Tuberkulin-Instillation Schädigungen des Auges verursacht werden können.

Von Interesse ist noch ein Fall von papillitischer Sehnervenatrophie. Der Patient, um den es sich handelte, reagierte ganz typisch auf die Instillation von Tuberkulin. Wenn man den diagnostischen Wert der Tuberkulin-Installation anerkennt, so muß man eine Tuberkulose des Patienten annehmen. In diagnostischer Beziehung ist der Patient von verschiedenen Seiten verschieden beurteilt worden. Auf Grund der Papillitis hat man einen Tumor cerebri angenommen.

Von anderer Seite wurde die Diagnose auf Meningitis serosa gestellt. Die Tuberkulin-Instillation, die positiv ausfiel, könnte, wenn man ihr eben Glauben schenkt, mehr Licht auf den allgemeinen Krankheitsprozeß werfen.

Es könnte danach angenommen werden, daß es sich um eine tuberkulöse Leptomeningitis handelt.

Bei den Augenkranken in meiner Privatklinik habe ich die Ophtalmo-Reaktion in der Weise vollzogen, daß ich in das eine Auge eine 1 proz. Lösung von Tuberkulin R einträufelte und, wenn darauf keine Reaktion erfolgte, in das andere eine 1 proz. Lösung von Alttuberkulin.

Ich habe dies aus dem Grunde getan, weil ich einen Vergleich zwischen der Wirkung des Tuberkulins R und des Alttuberkulins ziehen wollte. Ich möchte Ihnen von den auf diese Weise eingeträufelten Fällen von zweien berichten.

Bei dem einen Falle handelte es sich um phlyktänoläre resp. ekzematöse Augenentzündung, die zur Bildung zahlreicher Narben in der Hornhaut geführt hatte. Die betreffende junge Dame hatte neuerdings wieder Randphlyktänen bekommen, die aber bis auf geringe Spuren abgeheilt waren. Sie war wegen einer tuberkulösen Hüftgelenkentzündung von dem verstorbenen Prof. Hoffa mehrfach operiert worden. Die Operationswunde war zurzeit noch nicht zugeheilt. In das eine Auge wurde bei ihr Tuberkulin R instilliert. Die Reaktion blieb aus. Am nächsten Tage wurde Alttuberkulin in das andere Auge eingeträufelt, und schon nach einigen Stunden rötete sich das Auge, und die Patientin hatte ein Fremdkörpergefühl. Es entwickelte sich eine mäßige Conjunctivitis mit fibrinöser Exsudation. Das Alttuberkulin erwies sich bei diesem Falle dem Tuberkulin R für die Anwendung der Reaktion überlegen.

Von Interesse dürfte ein zweiter Fall sein, der auf einem Auge mit Tuberkulin R, auf dem anderen mit Alttuberkulin instilliert wurde. Die Patientin ist ein 8jähriges Mädchen mit starken Halsdrüsen. Sie hatte vor 2 Jahren eine Keratitis fascicularis durchgemacht, die durch Kauterisation ohne erhebliche Störung des Sehvermögens zum Stillstand kam. Sie wurde mir dann ab und zu wegen phlyktänischer Randkeratitis zur Behandlung zugeführt. Zur Zeit der Instillation waren die Randphlyktänen fast abgeheilt. Es trat bei ihr weder nach Instillation von Tuberkulin R in das eine, noch nach Instillation von Alttuberkulin in das andere Auge in den ersten 4 Tagen eine Reaktion auf. Am 5. Tage kam das Mädchen mit einer mäßigen Conjunctivitis mit fibrinöser Exsudation an dem Auge, das mit Tuberkulin R instilliert worden war, zu mir. 3 Tage danach traten einige kleine Randphlyktänen auf. Die alte Randkeratitis war vollkommen abgeheilt.

Es liegt also hier ein Fall vor, der nach 4 Tagen auf Tuberkulin R reagierte.

Im allgemeinen habe ich den Eindruck gewonnen, daß das Alttuberkulin dem Neutuberkulin in seiner Wirkung für die Ophthalmo-Reaktion überlegen ist. Ich würde mit dem Neutuberkulin nicht mehr arbeiten, sondern der größeren Sicherheit halber das Alttuberkulin zur Konjunktival-Reaktion wählen.

Die Erfahrungen, die ich mit der 1 proz. Alttuberkulinlösung gemacht habe, ermutigten mich, Versuche auch mit einer 2 proz. Lösung anzustellen. Ich habe für diese Versuche Patienten mit sehr schweren Augenveränderungen ausgesucht, die vor mehreren Monaten auf dem einen Auge mit einer 1 proz. Alttuberkulinlösung behandelt worden waren und reagiert hatten.

Die Augenveränderungen, um die es sich handelte, waren beispielsweise Iritis mit Occlusio und Seclusio pupillae, Hornhautnarben verschiedener Größe und Tiefe, ein Keratoglobus, eine Phthisis bulbi nach Iridochorioiditis.

Meine Herren! Auch durch die 2 proz. Alttuberkulinlösung sind an diesen Augen keine weiteren Schädigungen verursacht worden. Die Reaktionserscheinungen belästigten die Patienten überhaupt nicht. Eine Auflockerung der Schleimhaut des Unterlides, der Plica semilunaris und Karunkel, und dazu noch in einigen Fällen eine Injektion und eine geringe Schwellung der Conjunctiva bulbi machten die Reaktionserscheinungen aus.

Aus meinen Untersuchungen ersehen Sie, meine Herren, daß das Alttuberkulin in 1 proz. Lösung, wie es jetzt für die Anwendung der konjunktivalen Reaktion empfohlen wird, fast von allen Augen gut vertragen worden ist. Von einer dauernden Schädigung kann bei keinem von den 150 Fällen die Rede sein. Vorübergehend sind durch die konjunktivale Reaktion nur 2 Patienten geschädigt worden. Diese würden, wenn sie nicht wegen ihres allgemeinen Leidens eine Anstaltspflege nötig gehabt hätten, an der Ausübung ihres Berufes gehindert worden sein.

Von den anderen kann dies nicht behauptet werden. Sie haben ferner gehört, daß auch eine große Reihe von Augenkranken — es war die Hälfte aller untersuchten Fälle — die Instillation ohne Schädigung vertragen hat, und daß die 2 Fälle mit den stürmischen konjunktivitischen Erscheinungen nicht zu den Augenkranken gehört haben.

Nur in einem Falle von noch nicht ganz abgeheilter Conjunctivitis ekzematosa entstanden Randphlyktänen, die in wenigen Tagen abgeheilt waren. Die Reaktions-

erscheinungen bei allen anderen Augenkranken waren durchaus geringe, verursachten weder ein Rezidiv des alten Prozesses noch irgend eine andere Schädigung.

Nach diesen Mitteilungen werden Sie mir zugeben müssen, daß ich mich nicht befugt halten kann, wegen Gesundheitsschädigungen die konjunktivale Reaktion als Diagnostikum zu verdammen. Ich kann auch vorläufig aus eigenen Erfahrungen heraus die These nicht anerkennen, daß alle Augenerkrankungen eine Kontra-Indikation bieten.

Ich habe Ihnen gezeigt, daß eine große Reihe abgelaufener Krankheitsprozesse des vorderen und hinteren Bulbus, des äußeren und inneren Auges von der Instillation gar nicht tangiert werden. Ich habe Ihnen auch gezeigt, daß selbst frische Krankheitsprozesse davon unbeeinflußt bleiben, und Sie haben endlich von mir gehört, daß einige Fälle von Augentuberkulose, bei denen akut entzündliche Erscheinungen längere Zeit fehlten, auf die Tuberkulin-Instillation überhaupt nicht reagierten.

Ich habe mich bisher gehütet, an Augen die konjunktivale Reaktion zu machen, die eine frische Verletzung oder ein frisches Hornhautgeschwür resp. geplatzte Phlyktänen aufwiesen. Ich stehe auf demselben Standpunkt wie andere, die nicht allein eine Umstimmung des Gewebes, sondern auch toxische und infektiöse Einflüsse bei der Tuberkulin-Instillation für möglich halten. Pick hat in einer der vorigen Sitzungen für innere Medizin über die mikroskopischen Befunde der Impfpapel nach Pirquetscher kutaner Impfung berichtet. Einige Papeln zeigten den typischen Bau des Tuberkels mit den Langhansschen Riesenzellen. In letzteren fand Pick Gebilde, die er als abgestorbene Tuberkelbazillen ansprach.

Die Tuberkulinsubstanz, mit der geimpft wurde, ist infolge dieses Befundes von ihm zentrifugiert worden, wobei sich dann unzählige Mengen von abgestorbenen Tuberkelbazillenleibern fanden. Pick ist der Meinung, daß diese den typischen tuberkulösen Bau der Papel hervorgerufen haben, und daß durch die abgestorbenen Tuberkelbazillen und nicht die Tuberkulinflüssigkeit die Entstehung der Papel verursacht worden ist.

Ich führe nur diese Beobachtung an, meine Herren, damit Sie verstehen sollen, was mir vorgeschwebt hat, daß ich bei Wunden und noch nicht epithelialisierten Geschwüren des Auges die Instillation von Tuberkulinlösung unterlassen habe. Ich habe gefürchtet, daß die in dem Tropfen Tuberkulinlösung befindlichen Tuberkelleiber eine tuberkulöse Wucherung verursachen würden.

Wenn die Tuberkulin - Reaktion den großen diagnostischen Wert behalten sollte, der ihr zur Zeit von vielen Seiten zuerkannt wird, dann, meine ich, kann man ohne Furcht, das Sehorgan zu schädigen, sie in Fällen benutzen, in denen die anderen Untersuchungsmethoden zu einem Resultate nicht führten.

Die Tuberkulin-Reaktion soll aber unter keinen Umständen ein Spielzeug oder eine diagnostische Eselsbrücke sein. Der größte Wert ist auf die Wahl des Präparats zu legen. Konform erkläre ich mich in diesem Punkte mit denjenigen, die nach einem einheitlichen Präparat verlangen. Nur mit Hilfe eines solchen werden wir zu einem richtigen und abschließenden Urteile darüber gelangen, welchen diagnostischen Wert die Ophthalmo-Reaktion hat, und ob sie als unschädliches Diagnostikum in den diagnostischen Schatz des Praktikers aufgenommen werden kann.

Die Eklampsie und ihre Behandlung.*)

Von
Privatdozent Dr. W. Liepmann,
Oberarzt an der Universitäts-Frauenklinik der Königl. Charité.

M. H.! Was für die allgemeine Medizin das Karzinom, das ist für die Geburtshilfe insbesondere die Eklampsie. Die Terra incognita, die Krankheit, die wie der Blitz aus heiterem Himmel urplötzlich die gesundeste Frau befällt. Aber während beim Karzinom der tödliche Ausgang gewiß ist, wenn nicht das Messer des Chirurgen hilft, bei der Eklampsie ist der Ausgang so unberechenbar wie der Beginn der Erkrankung.

Wohl nie vergißt der Arzt den ersten Eindruck dieser Krankheit. Mag er ihn auch als noch so junger Student im klinischen Auditorium zuerst gesehen haben oder als junger Arzt zu einem solchen gerufen sein.

Die jungverheiratete Frau, denn die Eklampsie befällt in 81,5 Proz. Erstgebärende, die noch vor wenigen Stunden gesund ihrer Wirtschaft vorstehen konnte, liegt jetzt da, das Gesicht gedunsen, bis zur Unkenntlichkeit verzerrt, die Augen verdreht, schwer stertorös atmend, im tiefsten Koma; und dann kommen die furchtbaren Anfälle, das Zucken der Extremitäten, das wilde Aufbäumen des Rumpfes. Schaum steht ihr vor dem Munde, und die Zunge ist von den im Trismus festgeschlossenen Zähnen blutig gebissen. Alle Rettung, alle Hilfe von dem Arzt erwartend,

*) Vortrag, gehalten als Antrittsvorlesung am 23. November 1907 in der Aula der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

umsteht die Familie der Unglücklichen das Bett. Das sind Momente von so tief dramatischer Wirkung, daß sie wohl kein mitfühlender Arzt je vergißt. Kein Wunder, daß die Geburtshelfer seit alters her gerade dem Studium dieser Erkrankung ihr Hauptaugenmerk schenkten, und daß auf Grund zahlloser experimenteller, klinischer, statistischer Arbeiten ein Meer von Theorien zusammenfloß.

Wenn ich nun, m. H., mich anschicke, Ihnen die hauptsächlichsten Theorien über das Wesen der Eklampsie zu entwickeln, so möchte ich Ihnen doch gerade heute das bringen, was mich persönlich seit Jahren meine eigenen klinischen und experimentellen Studien gelehrt haben. Das eine aber, m. H., müssen wir als unbedingtes Erfordernis einer jeden Theorie, die Anspruch darauf machen will, der Wahrheit nahe zu kommen, vorausschicken: es müssen sich nicht nur die Fälle von Eklampsie ihr zwanglos unterordnen, die einen typischen Verlauf haben, sondern auch die selteneren atypischen Fälle. Zu den typischen Fällen rechne ich alle die, die in der Gravidität und während der Geburt auftreten, und in denen als klinische Symptome dominieren: die klonisch-tonischen Krampfanfälle und die Nierenschädigung, kenntlich an der Urinverminderung und dem Eiweiß- und Zylindergehalt des Harns.

Zu den atypischen Fällen wollen wir diejenigen rechnen, die erst nach der Ausstoßung der Frucht beginnen, sodann die, die ohne Krämpfe auftreten. Schließlich die, in denen sich keine Nierenschädigung klinisch, ja selbst nach dem Tode pathologisch-anatomisch nachweisen läßt.

Da die Eklampsie nur eine Erkrankung des schwangeren oder frisch entbundenen Weibes ist, so ist der sichere Grundstein aller Theorien der, daß die Eklampsie durch die Schwangerschaft und ihre Folgen ausgelöst werden muß.

Was man aber als das ursächliche Moment anzusehen hat, darüber sind die Meinungen geteilt. Aus der Unzahl von Theorien möchte ich Ihnen heute nur vier, alle übrigen überragende Gruppen von Hypothesen anführen:

I. Die Eklampsie ist eine Infektionskrankheit, sie kommt von außen.
II. Die Eklampsie ist eine Selbstvergiftung des mütterlichen Organismus durch Stoffwechselschlacken oder durch Nierenschädigung.
III. Die Eklampsie wird durch den Fötus hervorgerufen, seine Stoffwechselvorgänge vergiften die Mutter.
IV. Nicht der Fötus, sondern die Placenta ist schuld an der Krankheit.

Über die erste Theorie, daß Mikroorganismen die Erreger unserer Erkrankung sein sollen, brauche ich wenig Worte zu verlieren; sie hat einer wissenschaftlichen Kritik nicht standhalten können und hat nur noch Interesse für den Historiker.

Die zweite Gruppe der hauptsächlichsten Theorien umfaßt alle diejenigen, die die Eklampsie als eine im mütterlichen Organismus primär entstehende Erkrankung ansehen, als eine Autointoxikationskrankheit.

Diese Giftentladung des mütterlichen Organismus soll bedingt sein entweder:

durch ein primäres Versagen der Nierenfunktion (Urämietheorie) oder:

durch Überschwemmung mit intermediären Stoffwechselschlacken (Autointoxikationstheorie im engeren Sinne).

Die Urämietheorie, die sich an die Namen von Lever, Frerichs, Spiegelberg, v. Leyden, Olshausen u. a. knüpft, hat noch heute viel des Wahrscheinlichen, und doch hält sie weder einer klinischen, pathologisch-anatomischen noch einer experimentellen Kritik stand.

Klinisch ist zu bemerken, daß die Urämietheorie in keiner Weise die Fälle zu erklären vermag, wo die Krämpfe ohne Eiweiß, ohne Urinverminderung, ja, wie vereinzelte Befunde Schmorls gezeigt haben, ohne mikroskopisch sichtbare Veränderung des Nierenparenchyms auftreten, daß im Gegensatz die schwersten mit Ödemen und Netzhautläsionen einhergehenden Nierenentzündungen durchaus nicht regelmäßig, ja relativ selten zur Eklampsie führen.

Pathologisch-anatomisch muß hervorgehoben werden, daß bei der Urämie niemals so pathognomische Befunde gefunden werden wie bei der Eklampsie, besonders fehlen dabei die Lebernekrosen und Ekchymosen vollständig.

Und schließlich, experimentell ist meines Erachtens die Urämietheorie völlig durch die Versuche von Blumreich erschüttert, der an graviden und nicht graviden Tieren den Nachweis erbringen konnte, daß die Summe der urämischen Reize niemals eine Eklampsie auszulösen imstande sei.

Was nun die übrigen Autointoxikationstheorien im engeren Sinne anbetrifft, so ist bis jetzt noch keine einzige einwandfrei imstande gewesen, weder im Blut noch im Harn noch sonstwo im mütterlichen Organismus die Stoffe zu finden, die man als genuin entstandene Giftstoffe ansehen könnte.

Das völlige Versagen dieser Hypothesen führte nun zur Aufstellung einer neuen Theorie, nämlich der, daß der Fötus der Ursprungsort der Gifte sei. Ihr Hauptvertreter ist

Fehling. Auch heute besteht noch die Ansicht bei vielen der bedeutendsten Kliniker, daß die Stoffwechselschlacken des Fötus die mütterlichen Ausscheidungsorgane mehr belasten, sie insuffizient machen und schließlich den ganzen Organismus vergiften können.

Nun haben aber die sorgfältigsten gasanalytischen Untersuchungen eines Cohnstein und Zuntz bewiesen, daß die stickstoffhaltigen Körper, die der Fötus aufnimmt, infolge des reichlich ihm durch die Placenta zugeführten Sauerstoffes bis zu ihrem physiologischen Endprodukt, dem Harnstoff, verbrannt werden; nur minimale Mengen von Harnsäure, Kreatin, Kreatinin werden also in den mütterlichen Organismus übertreten. Im allerungünstigsten Falle, ich folge hier den Konklusionen Blumreichs — nämlich, wenn die Nieren des Fötus überhaupt nicht sezernieren — werden in 24 Stunden 1,4 g Harnstoff in den mütterlichen Organismus übertreten. Der Erwachsene produziert nämlich täglich bei einem Körpergewicht von 70 kg 35 g Harnstoff, der Fötus, der am Ende der Schwangerschaft 3 kg wiegt, 1,4 g, da nach Bohr Sauerstoffaufnahme und CO_2-Abgabe des Fötus pro kg Körpergewicht dem der Mutter gleich ist. Die Vermehrung des mütterlichen Harnstoffes von 35 g auf 36,4 g fällt aber in die Grenzen der physiologischen Schwankungen und kommt auch ohne weiteres zustande, wenn die Mutter 50 g Fleisch am Tage mehr zu sich nimmt. Von diesen 1,4 g Harnstoff des Fötus gehen nun aber in $^1/_4$ Stunde 0,014 g in den mütterlichen Kreislauf über. In dieser Viertelstunde aber geht die gesamte Blutmenge etwa zehnmal durch die Nieren und hat so reichlich Gelegenheit gehabt, sich dieser verschwindenden Mehraufnahme zu entledigen.

Die Verteidiger der fötalen Theorie führen nun schließlich mit Recht an, daß die Stoffwechselschlacken der Frucht nicht erst die mütterliche Leber passieren, sondern direkt in die Vena cava gelangen. Aber ist das gleiche nicht allen Verbrennungsprodukten auch der mütterlichen Gewebe gemeinsam, ist nicht als einzige Ausnahme der Darmstoffwechsel gezwungen, den Leberfilter zu benutzen?

Noch einwandsfreier wäre die Unhaltbarkeit auch dieser Hypothesen bewiesen, wenn es Fälle von Eklampsie gäbe, in denen eine Frucht überhaupt nicht vorhanden ist, und es gibt solche Fälle.

Wenn Hitzschmann einen Fall von Blasenmole im 5. Schwangerschaftsmonat ohne Fötus mit Eklampsie publizieren konnte, wie es jüngst auch Kroemer getan hat, so sind diese Fälle wohl für jedermann beweisend genug, daß die fötale Theorie unhaltbar ist. Hierzu kommen noch die Fälle, wo die Eklampsie erst nach dem Fruchttod auftritt, wie solche Fälle von mir und andern beschrieben worden sind. Erst jüngst waren wir auf dem Kreißsaal in der Lage, wieder einen solchen zu beobachten.

So kommen wir denn schließlich, m. H., ganz von selbst zu der Theorie, die in dem Bindeglied zwischen Mutter und Fötus, in der Placenta, die Ursache der Eklampsie zu finden glaubt.

Wer freilich — wie leider heute noch viele — in der Placenta ein einfaches zwischen Mutter und Frucht geschaltetes Filter sieht, dem wird die Idee absurd erscheinen müssen, in ihr die Quelle unserer Erkrankung zu suchen. Eine Fülle von Arbeiten gerade der letzten Jahre hat aber zur Evidenz die hohe Konstitution dieses Gewebes erwiesen und ihm mit Recht den Namen eines aktiv wirksamen Organs verliehen. Die Placenta ist nicht nur die Lunge, sondern auch der Magen der wachsenden Frucht. Die Placenta versorgt den Fötus mit Eisen, das sie den mütterlichen roten Blutzellen entnimmt. Die Placentarzotten, deren Funktion Hofbauer treffend mit den Darmzotten vergleicht, haben also eine äußerst komplizierte aktive Tätigkeit zu entfalten. Und der Nachweis eines Ferments, analog dem in der Bauchspeicheldrüse enthaltenen eiweißspaltenden, in der Placenta, den Bergell und ich erheben konnten, macht diese Vorgänge zu Tatsachen. Nur soviel, m. H., zur kurzen Skizzierung der hohen physiologischen Bedeutung dieses Organs. Die weitere Forschung wird und muß durch eine Fülle von Tatsachen Neues bringen und dadurch manche alte Ansicht klären und in anderem Lichte erscheinen lassen. Eine Erkrankung dieses Organs muß schädliche Folgen für Mutter und Frucht haben; das sehen wir bei der blasigen Entartung der Placenta, bei der schon erwähnten Blasenmole. Hier hört ihre Funktion für den Fötus auf, und was ist die Folge, m. H., die Frucht verkümmert und kann nicht weiter wachsen.

In welcher Weise wirkt nun die Placenta deletär auf den Organismus der Mutter? Stoffwechselvorgänge können hier nicht ausschlaggebend sein — wie käme sonst eine Eklampsie ohne Fötus zustande — aber ihre prädisponierende Bedeutung soll nicht geleugnet werden.

Veit, der der erste war, der auf Grund der geistreichen Theorien Ehrlichs die modernen biologischen Methoden zur Untersuchung heranzog, glaubt, daß der Über-

gang von Placentarzellen, wie es Schmorl, Lubarsch, Pels-Leusden u. a. pathologisch-anatomisch nachweisen konnten, das auslösende Moment zur Eklampsie wäre.

Ascoli glaubt, daß die Placentartrümmer an sich nicht giftig seien, sondern erst durch Lösung im mütterlichen Organismus ihre deletäre Wirkung entfalten.

Weichardt sieht eine ähnliche Ursache als richtig an. Gelingt es jedoch dem mütterlichen Organismus dagegen, Antitoxine zu bilden, so bleibt er gesund. Der Antitoxinmangel führt erst zum Auftreten unserer Erkrankung.

Durch Zufall, bei biologischen Experimenten, beschäftigt über den Übergang von placentarem Eiweiß in den Blutkreislauf, kam ich nun zu dem interessanten Befunde, daß wir im Peritoneum des Kaninchens eine Art Testobjekt hätten, eklamptische Placenten von nicht eklamptischen zu unterscheiden. Und es gelang mir nun, an mehr als hundert Tierexperimenten mit neuen Methoden mit Sicherheit diesen Nachweis zu erbringen.

Ich selbst, m. H., das möchte ich auch an dieser Stelle erneut betonen, habe aus allen diesen Experimenten nur das als wahr erkannt, daß die Placenta bei ihrer Erkrankung Stoffe abscheidet, die die normale Placenta nicht oder nur in unwesentlichen Mengen produziert. Geht man aber nach der Methode von Weichardt, Bilz und R. Freund vor, injiziert man Placentarsaft in die Blutbahn der Versuchstiere, nicht wie ich in den Bauchfellraum, dann verwischen sich diese Unterschiede, dann wirkt lediglich die Placenta als überaus fermentreiches Organ, dann tötet normale und eklamptische Placenta gleichmäßig das Versuchstier. In der allerjüngsten Zeit habe ich nun den hohen fermentativen Gehalt der Placenta dazu benutzt, um inoperable Gebärmutterkrebse zur Lösung zu bringen. Mit wechselndem Erfolg, aber für uns insofern wichtig, als ich jetzt mit Sicherheit behaupten kann, daß die normale Placenta bei der Frau nicht die pathologisch-anatomischen Läsionen auszulösen imstande ist, wie sie ihnen die obengenannten Autoren beimessen. Was wir hier auf Grund tierexperimenteller Studien feststellen konnten, dasselbe hat rein theoretisch auch Halban in seinen Arbeiten vermutet. Er schreibt der Placenta eine Art innerer Sekretion zu, die gleichmäßig auf Mutter und Fötus wirkt. So erklärt er überzeugungstreu als durch diese innere Sekretion ausgelöst: die Schwangerschaftsreaktionen des mütterlichen Organismus, die Hyperämie der Gebärmutter, das Schwellen der Brüste und der Prostata beim Fötus. Nach Wegfall der Placenta, nach der Entbindung, kommt es bei beiden, bei Mutter und Kind, zu Rückbildungsvorgängen.

Ob nun die vermehrte innere Sekretion der Placenta oder pathologisch andere Umsetzungsvorgänge das Eklampsiegift produzieren, das lassen wir dahingestellt; daß aber das Gift von der Placenta stammt, daß die Placenta als der Herd der Erkrankung anzusehen ist, das halten wir für bewiesen.

Die experimentelle Grundlage ist geschaffen, die Kritik und die klinische und pathologisch-anatomische Brauchbarkeit der Theorie wollen wir jetzt besprechen.

Wie alle Gifte wirkt auch das placentare Gift der Eklampsie meist schädigend auf das Nierenparenchym wie auf das der Leber.

Klinisch aber dominiert die Schädigung des Großhirns, auf die der Organismus mit Krämpfen reagiert. Die Bindung des placentaren Giftes an die Gehirnzellen konnte ich im Reagenzglas nachweisen. Durch diese beiden Momente ist erklärt das häufige Auftreten der Nieren- und Lebererkrankung wie das Auftreten von Krämpfen, gleichzeitig jene seltenen Fälle, in denen es zu einer sichtbaren Nierenschädigung nicht kommt. Hier ist das Gift nur an die Gehirnzellen gebunden, dort verankert, die Krämpfe treten auf, eine Nierenschädigung kommt nicht zustande.

Ebenso ungezwungen erklärt sich nach der placentaren Theorie das Auftreten in frühen Monaten der Gravidität, bei Blasenmole ohne Fötus, bei abgestorbener Frucht. Bei dem von mir in der gynäkologischen Gesellschaft vorgestellten Falle von Eklampsie mit totem Kind konnte ich mikroskopisch und biologisch den Nachweis führen, daß die Placenta noch völlig lebensfrisch, d. h. für unsern Fall noch völlig giftproduktionsfähig, war. Interessant war auch ein Fall von Eklampsie ohne Krämpfe. Hier stellte der Obduzent, Herr Privatdozent Beitzke, nach dem pathologisch-anatomischen Befund eine Eklampsie fest, ein Befund, den ich durch das Tierexperiment bestätigen konnte.

2 Tiere wurden gespritzt, eins mit der üblichen tödlichen Dosis, 1,0 g Trockenpulver aus Eklampsieplacenta.

Das andere mit der sonst nicht tödlichen halben Dosis, 0,5 g.

Beide sind sofort komatös und sterben nach einer Stunde.

Hier war also soviel Gift in der Placenta und damit im Blutkreislauf, daß die Frau, ohne erst mit Krämpfen zu reagieren, komatös zugrunde ging.

Aber, m. H., es braucht in gewissen Fällen nur soviel Gift von der Placenta ab-

gesondert zu werden, wie es der Organismus gerade noch ohne Schädigung aufnehmen kann. Kommt nun ein zweites Moment hinzu, das die Widerstandskraft des Organismus herabsetzt, dann erst kommt es zum Ausbruch der Eklampsie. So stelle ich mir die Entstehung der Wochenbettseklampsie vor. Der Blutverlust bei der Geburt, das Stillgeschäft, die eminenten Resorptionsvorgänge stellen an den Gesamtstoffwechsel die größten Anforderungen. Die placentaren Giftstoffe, die wahrscheinlich, wie eines meiner Experimente beweist, in der Leber deponiert waren, können nun auf einmal in Funktion treten und die Eklampsie post partum oder im Wochenbett entstehen lassen. Aber auch für die pathologisch-anatomischen Befunde haben wir jetzt eine exakte Begründung. Wissen wir doch, daß Injektionen von fermentreichem Eiweiß, von Eiweißtoxinen überhaupt, ganz ähnliche Krankheitsbilder auszulösen imstande sind.

Genug, m. H., ich habe Ihnen an einer Reihe von Paradigmatis zeigen können, wie ungezwungen diese Theorie alle Fälle von Eklampsie zu erklären imstande ist. Und ich werde nicht eher an eine andere Theorie glauben, als bis ich ebenso zwingende Beweise für dieselbe wie für die placentare Theorie gewonnen habe.

Die Eklampsie, m. H., ist also eine Erkrankung der Placenta, die Placenta ist der Giftherd dieser Erkrankung.

Und in dieser Erkenntnis gipfelt unsere erfolgreiche Therapie. Wie die Amputation eines infizierten, zerquetschten Gliedes in den meisten Fällen den Verletzten vor der drohenden Sepsis rettet, so rettet die sofortige Entbindung unsere Frauen vor weiteren Krämpfen. Hier wie dort kann selbst die schnellste Hilfe zu spät kommen: der Organismus kann in den seltensten Fällen schon nach einem einzigen Anfall so schwer vergiftet, die Schädigung seiner parenchymatösen Organe so tiefgreifend sein, daß nichts mehr zu helfen imstande ist. Eines solchen Falles, nämlich des ohne Krämpfe, hatte ich schon erstens Erwähnung getan. In der Regel aber gelingt es, die Frauen zu retten; das lehrt unsere Statistik, die an dem Material aller Fälle von Herrn Geheimrat Bumm in Würzburg, Basel, Halle und Berlin von mir zusammengestellt wurde. Bei abwartender Therapie 25—30 Proz. Mortalität, bei sofortiger Entbindung ein Herabsinken der Sterblichkeit auf 2,8 bzw. 1,8 Proz.

Wer allerdings eine Eklamptische retten will, der muß ein guter Chirurg und ein guter Geburtshelfer gleichzeitig sein; sonst kann es ihm passieren, daß nach der Entbindung die Frau nicht an der Eklampsie, sondern an den von ihm gesetzten Wunden zugrunde geht. Darum muß für den Praktiker die Regel gelten: ist die Entbindung einer Eklamptischen leicht, einfach im Privathaus auszuführen, dann soll er ohne Zaudern herangehen; ist sie schwer, stellt sie einen blutigen Eingriff dar, dann überlasse er den Fall lieber dem Spezialisten, der klinischen Behandlung.

Ich bin am Ende, m. H., es lag nicht in meiner Absicht, mich in therapeutische Details zu verlieren, dazu ist heute die Zeit zu vorgerückt. Was die Eklampsie ist, und wie sie erfolgreich behandelt werden kann, das war der Zweck meiner Vorlesung[1]).

Die Bandwurmkur.

Von
Spezialarzt **Dr. F. Schilling** in Leipzig.

Gewöhnlich glaubt man, daß nur dort die Kurpfuscherei sich breit macht, wo des Arztes Hilfe eine ungenügende oder unsichere ist oder nur langsam unter vieler Mühe und Arbeit Erfolge bringt. Doch ist dies keineswegs die Regel. Für manche Feinde menschlicher Gesundheit kann sich der Arzt auf seine Hilfsmittel verlassen, aber dennoch wird der Pseudoarzt von den Kranken aufgesucht, weil er Krankheiten den Patienten dort vormalt, wo wir nur ein Symptom sehen, oder Symptome zu einem Krankheitsbilde in seinen reklamenhaften Annoncen und Berichten aneinanderreiht, wo der Zusammenhang tatsächlich fehlt. Dies ist der Fall bei der Bandwurmerkrankung. Der Bandwurm soll allerlei Krankheiten verschulden, bald soll er Aufstoßen, Übelkeit, Würgreiz oder Verstopfung, bald Krämpfe oder Lungenleiden, bald schwere Anämie herbeiführen. Handelt es sich tatsächlich um das Vorliegen von Tänien, dann geht der Bandwurmdoktor dreist über die uns zulässig erscheinende Dosis hinaus, und der Erfolg ist auf seiner Seite. Diesen Erfolg hätte aber der Arzt ebenso gut einheimsen können, hätte er die Bandwurmkur in ihren Einzelheiten beherrscht.

Freilich bietet die Symptomatologie der Taeniasis noch manches Unsichere. Auch fehlt uns jede Erklärung, weshalb heute die Kur fehlschlägt, in einigen Wochen nicht. Welches Gift scheidet der Grubenkopf aus? Warum kommt es sogar in seltenen Fällen bei der Taenia solium zu schwerer Anämie?

[1]) Über die genaueren therapeutischen Maßnahmen soll in einem 2. Vortrag berichtet werden.

Einige Notizen will ich vorausschicken, ehe ich auf mein Verfahren in der Behandlung näher eingehe, da gelegentlich der Konsultation der Arzt vom Patienten, der heute meist das Konversationslexikon schon, ehe er zur Sprechstunde eintritt, eingesehen hat und manche Fragen stellt, über die man sichere Auskunft geben muß.

In unserer Gegend haben wir es in der Regel mit dem Rinds-, weniger mit dem Schweinebandwurm zu tun. Meist überwiegt die Taenia mediocanellata (Küchenmeister), vom Bothriocephalus latus oder der Taenia lata habe ich hier in Leipzig noch keinen Fall gesehen, obgleich vielfach Barsch, Lachs, Hecht und Forellen gegessen werden, ebensowenig von Taenia cucumerina, obschon es an Schoßhündchen nicht mangelt. Die Anwohner des Meeres werden mehr vom Grubenkopf heimgesucht. Daß mancher Patient mehr als einen Bandwurm, selbst von verschiedenen Sorten beherbergt, ist erwiesen; wenn ich von übernatürlicher Länge der abgegangenen Taenia, mehr als 2—3 m Länge bei T. solium und 6—8 m bei T. saginata höre, dann handelt es sich um die bekannte Duplicität. Wenn Heller und andere Ärzte mehr als 40 Köpfe bei Taenia solium in Einzelfällen zählten, so ist das keine Fabel. Nur der Rindsbandwurm macht eine Ausnahme, er überwiegt in seiner Singularität, angeblich verteilen sich die Finnen in dem großen Rindskörper so spärlich, daß der Mensch in seiner Beefsteaksportion nur höchstens eine verzehrt. Hafenärzte erzählen, daß sie neben Tänien auch noch häufig Askariden und Oxyuren abzutreiben hätten und mit dem Farnkrautextrakt nicht auskämen, da Oxyuren und Askariden nur auf Santonin reagierten. (Polende.)

Gewöhnlich kommen die Patienten, wenn ein Glied, mehrere Einzelglieder oder eine Kette von Proglottiden abgegangen sind, ohne oder mit Stuhl. Schon hieraus macht man seine Schlüsse. Bei Taenia saginata gehen meist nur einzelne Glieder, da die Kette leicht zerreißt, bei Taenia solium lange Ketten ab, bei Bothriocephalus werden ebenfalls selten Proglottiden im Einzelnen abgestoßen; gewöhnlich bewegen sie sich noch, manchmal sind sie leblos schon bei dem Verlassen des Darmes. Meist werden nur reife, aber nicht immer abgestoßen, nämlich dann, wenn lebhafte Peristaltik den Wurm zerreißt. Bringt der Patient keine Proglottiden in die Sprechstunde mit, so blicke ich mit dem Rektoskop in das Rektum und sehe darin oft noch einzelne Proglottiden liegen oder führe im Tubus soviel Kot mit nach außen, daß ich leicht ein mikroskopisches Präparat zur Suche auf Eier, die man bei T. solium und mediocanellata an den 6 Haken erkennt, anfertigen kann. Aber auch an den Gliedern kann man schon, ehe man sie durch Pressen zwischen zwei Objektträger auf die uterinen Verzweigungen untersucht, die Art, so an der Fleischigkeit den Rindsbandwurm im Gegensatz zum magern Schweinebandwurm erkennen; 2 cm lange Proglottiden gehören dem Rinds-, 1 cm lange dem Schweinebandwurm an. Ohne Befund lehne ich die Kur ab, da von Täniophoben Glieder mit abgehenden unverdauten Sehnenstückchen verwechselt werden, zumal von Magenkranken, die an geschwächter Verdauung leiden, und ich häßliche andauernde Enteritiden nach der Kur sah.*) Schwangere Mädchen führen den unerfahrenen Arzt bisweilen mit den Angaben über Proglottidenabgang auf das Glatteis in dem Glauben, durch ein Vermifugum ihre Frucht zu verlieren. Nur solche Glieder lösen sich, die reif sind, spontan, indem sich der Falz zwischen zwei Gliedern lockert, der Schlitz größer wird und endlich die Seitenränder gesprengt werden. Daß gewisse Speisen auf den Bandwurm einwirken sollen, Glieder abzustoßen, ist falsch; nur die Frucht fällt vom Baume, die reif ist, ob jemand dabei zufällig Zwiebel oder Häring gegessen hat, macht nichts aus. Schlägt die Kur fehl, so kann man, falls nur der Kopf zurückblieb, auf eine Wiederkehr des Nachschubes in 11—12 Wochen rechnen, da der Wurm dann wieder ausgewachsen ist. Die Reife setzt etwa am 600. Gliede ein; die Zahl der Proglottiden kann bis zu 1200 steigen; hatte die Kur gar keinen Effekt, dann sieht man schon in den nächsten Tagen wieder ausgestoßene Proglottiden in der alten Weise. Der Skolex bezieht seine Nahrung aus der Darmwand aus diffusiblen Eiweißstoffen etc., weshalb ich auch annehme, daß das Anthelminticum lediglich auf hämatogenem Wege zur Wirkung gelangt. —

Hier in Leipzig leiden vorwiegend Männer an Cestoden, in andern Gegenden ändert sich das Verhältnis (z. B. Dänemark). Schon Kinder haben im 1. Lebensjahre darunter zu leiden, am häufigsten wird das Alter von 20—40 Jahren befallen.

Zu den Curiosa der Taeniasis gehört auch die Vorstellung, daß die Autoinfektion nur dann möglich sei, wenn die Taenie, welche im untern Dünndarm gewöhnlich sitzt und zusammengeknäuelt oder gestreckt liegt, mit dem Schwanzende nach oben, nach dem Magen zu gerichtet sei, weil dann leicht ein

*) Täniophobe leiden an der T. imaginata, wie Küchenmeister den eingebildeten Bandwurm nennt.

Ei in den Magen schlüpfe und von seiner Hülle befreit würde, in die Zirkulation gelange und sich als Cysticercus (Finne) im Gehirn, in der Lunge, in der Leber, in der Haut oder im Auge weiter entwickele. Als ob nicht durch Brechbewegungen, Würgen und Antiperistaltik Gelegenheit genug für die Beförderung des Darminhaltes in den Magen gegeben sei. Übrigens ist bisher nur bei Taenia solium Selbstansteckung beobachtet, die Rindsfinne hat man noch nicht im Menschen gefunden, nur nach einer Angabe im M. pterygoideus.

Daß der Kopf mit den Haken und Saugnäpfchen fest an der Darmwand sitzt, geht daraus hervor, daß Küchenmeister bei seinem Versuche den Wurm durch Zug zu lösen, trotz festen Zuges das Abreißen nicht gelang. Nach Braun[1]) beißen sie sich so fest, daß sie bei dem Saugen die Schleimhaut knopfartig abheben und dadurch das Epithel atrophiert.

Während T. mediocanellata und Bothriocephalus reichlich Eier in die Fäces absetzen, ist dies bei T. solium seltener der Fall. Man suche also im letzteren Verdachtsfalle nicht mikroskopisch oder wundere sich nicht über den Negativerfolg. Leydensche Kristalle sind kein Zeichen für Cestoden, obwohl man früher an dieser Meinung festhielt.

Wie beweglich die Tänien sind, ersieht man daraus, daß sie Fistelgänge durchschlüpften, bei Darmharnblasenfisteln in der Harnblase auftauchten.

Eier bei dem Grubenkopf und Rindsbandwurm, Einzelglieder bei dem Rindsbandwurm und Ketten von Gliedern bei dem Schweinsbandwurm sind Beweismittel für die Diagnose. Die sonst aufgeführten Symptome, mögen sie sich auf die Verdauung oder das Nervensystem beziehen, sind unsicher oder gar trügerisch. Schwere Anämie kommt infolge von Bothriocephalus vor; mikroskopisch zeigte das Blut Poikilocyten und kernhaltige Erythrocyten; Dirksen[2]) sah sie auch bei Taenia solium gelegentlich. In Gegenden, in denen viel Fisch gegessen wird, muß bei Auftreten schwerer Anämie, die sich anderweitig nicht erklären läßt, auf Eier von T. lata gefahndet werden.

Nicht ohne sichern Anhalt soll man eine Bandwurmkur vornehmen, da alle Medikamente Reizmittel für den Darm sind und Schwächlinge schädigen. Man meidet sie deshalb auch bei Rekonvaleszenten, Phthisikern im 3. Stadium, Nierenkranken und sonst schwer Erkrankten, Leichtenstern erlebte die Perforation des Wurmfortsatzes bei der Kur in einem Falle, der sicher an latenter Appendicitis litt. Während der Laktation ist es verboten, derartige Gifte, wie sie die Vermicida sind, einzuführen bei Frauen, da das Gift in die Milch übergeht. Zur Zeit der Menses steigern sich leicht die Beschwerden zu Uteruskoliken. In der Gravidität habe ich mich nicht gescheut, die Kur vorzunehmen; nie sah ich Schaden davon. — Ebenso verfehlt erscheint es mir, die Kur aus Angst vor etwaigen Unannehmlichkeiten zu unterlassen, da die Folgen der Autointoxikation sehr schwere, oft lebensgefährliche sind, oder sich damit zu trösten, daß in 7 Jahren der Bandwurm sein höchstes Lebensalter erreicht und von selbst abstirbt.

Die Intoxikationsfrage bei dem Gebrauch von Extraktum der Filix mas ist noch nicht geklärt. Man hat Enteritis mit Blutabgang, Ikterus, Hepatitis, Coma, anhaltende Amaurosis, selbst den Exitus unter Krämpfen erlebt, doch nur in einzelnen Fällen. Vielfach glaubte man, die Dosis sei hier zu hoch gegeben worden. Stuelp[3]) erlebte aber schon nach 4 g Filixextrakt, nachdem vorher 0,3 Calomel am Abend genommen war, Amaurosis chronica. Die Amaurose begann schon am selbigen Abend, so daß der Fundus des Auges bereits schneeweiß und ödematös aussah. Er legt eine Lähmung der Muscularis arteriae centralis retinae, Blutstase und dadurch bedingte Ernährungsstörung der nervösen Elemente dem Befunde zu Grunde. Sidler Haguenin[4]) beobachtete Leberatrophie, Gotthilf schon nach 10 g Konvulsionen, Dammer[5]) dagegen Tetanie etwa $1^1/_2$ Stunde nach Einnehmen von 8,0, Zabel[6]) nach 8,0 in zwei Portionen Coma, das 4 Tage anhielt. Von einer Patientin wird berichtet, daß sie schon nach 2,0 schwere Nervenerscheinungen darbot. Ein Arzt erlebte an dem eigenen 3jährigen Kinde den Exitus unter Konvulsionen nach einer Dosis von 7,0. Wenn man dagegen hält, daß Kurpfuscher ungestraft 15,0 geben, so wird es evident, daß nicht die angeschuldigte Dosis, die in den angeführten Beobachtungen zwischen 2—10,0 schwankt, die Ursache der Intoxikation war, sondern das Präparat kein reines war. Ebenso unberechtigt ist die Behauptung, das Nachgeben von Rizinusöl als Abführmittel nach dem eigentlichen Abtreibungsmittel sei schuld an der Intoxikation, weil Quirl und Poulsson an Kaninchen Steigerung der Intoxikation durch Lösung und gesteigerte Resorption des Filixextraktes

[1]) Med. Klinik. 05, Nr. 50.
[2]) Deutsch. med. Woch. 03, Nr. 39.

[3]) Archiv für Augenheilkunde, 51. Bd.
[4]) Schweizer Korrespond.-Bl. 1898.
[5]) Münch. med. Wch. 1900.
[6]) Berl. Klin. Wch. 1897.

durch fette Öle sahen, da diese Tierexperimente für den Menschen nichts beweisen, und in einzelnen Berichten über Intoxikation ausdrücklich der Ausschluß von Rizinusöl als Abführmittel betont wird. Bei Anchylostomiasis, welche infolge von schwerer Anämie die Kranken außerordentlich schwächte, stellten sich die meisten Fälle von Amaurose ein, schon nach Gaben von 5,0 oder weil Verwechselungen mit dem giftigen Aspidium Filix mas vorlagen. Die Versuche der Pharmakologen Straub[7]) und Böhm[8]) haben uns über die toxikologischen Bestandteile des Filixextraktes leider bisher nicht aufgeklärt; ersterer schreibt dem Extrakt eine die Muskulatur lähmende Wirkung zu und letzterer isolierte mehrere kristallinische Körper, die giftiger als die Filixsäure waren — indessen fehlt in manchen Filixmasextrakten gerade die Filixsäure. Auch nach Granatwurzel haben sich Vergiftungen eingestellt, was nicht vergessen werden soll. Bei Taenia lata schiebt man nicht auf das Abtreibungsmittel die Vergiftung, sondern nimmt an, daß nur manche Arten der Tänie giftig sind. (Schapiro.)*)

Warum hat man mit demselben Mittel bei der nächsten Kur Erfolg, das bei der ersten im Stiche ließ? Hierfür gibt es verschiedene Gründe. Nicht halte ich es für richtig, daß man sagt, das Mittel habe dann den Kopf des Bandwurmes, der zwischen den Darmzotten und Falten versteckt sitzt, nicht getroffen, weil ich „an die Welle, welche nach Leichtenstern — in dem verabfolgten Bandwurmmittel — den Kopf überschwemmt und dadurch den Wurm betäubt oder tötet“, nicht glaube, sondern die Einverleibung des Giftes auf hämatogenem Wege für allein zutreffend erachte. Da viel von den zwei Eßlöffeln des Mixturmittels schon im obern Dünndarm resorbiert wird, welcher Rest geht als Welle über die Skolex hinweg? Pribram meint, daß die zwischen den Kerkringschen Falten sitzenden Würmer schwerer abzutreiben sind. Oft wird das Mittel zum Teil oder ganz erbrochen, nicht selten ist das Extrakt aus ungenügend frischer Wurzel †) bereitet und deshalb unwirksam. Nicht immer hält der Patient den Gang der Kur inne, wie es notwendig ist. — Es kommt aber auch vor, daß irrtümlich behauptet wird, daß der Wurmkopf nicht abgegangen sei, tatsächlich jedoch geht der Kopf mit Fäcesmassen ab, wird aber nicht vom Untersucher entdeckt, weil er nicht oft genug die Faces mit Wasser übergießt und vorsichtig abgießt. Eine nicht geringe Anzahl von Patienten gibt sich gar nicht die Mühe, ordentlich den Abgang zu verfolgen.

Die Kur zerfällt nach alter Vorschrift in die Vorkur, eigentliche Kur und Nachkur. Die Vorkur besteht in Genuß wenig konsistenter Kost, um den Darm nicht mit viel Ingestaresten zu füllen, am Tage vor der Kur. Nach meinem Dafürhalten gehört hierzu Milch, Suppe und Eierspeisen, Fasten ist unnötig. Abends soll, worauf in älteren Lehrbüchern viel Gewicht gelegt wird, Häring, Häringssalat mit viel Zwiebel, Knoblauch und Meerrettig genossen und dazu ein Säuerling getrunken werden in dem Glauben, daß die Tänie dadurch verstimmt werde (?). Als Heilmittel kommen je nach Erfahrung des einzelnen Arztes verschiedene Präparate in Anwendung am nächsten Morgen. Als Nachkur folgt ein Abführmittel. — Keine Regel existiert ohne Ausnahme. Sobotta wie Boas hält die Vorkur für überflüssig, ich halte eine zu strenge Abstinenz bei Schwächlichen für nachteilig, aber bei wiederholten Fehlkuren nicht für unwesentlich. Meist lasse ich abends vor der Kur nur Suppe essen und gebe zeitig ein Abführmittel, wenn das Kolon stark gefüllt ist, um den Abgang am nächsten Tage zu erleichtern. Nach Leichtenstern hat das Laxans bei der Vorkur den Zweck, die Schleimhaut des Dünndarmes zu lockern. Warum? Etwa damit der Bandwurm sich dann leichter am folgenden Tage von der Darmwand löst? Wichtig ist es, das Mittel bald aus dem Darm soweit ohne Schädigung des Erfolges angeht zu eliminieren, denn nach Straub geht nur ein gewisser Teil davon unzersetzt im Kot ab. 80 Proz. werden im Organismus zerstört und nur Spuren von Abbauprodukten findet man im Urin. Meist wird das Laxans 2 Stunden dem Wurmmittel nachgeschickt. Boas zögert bis zu 6 Stunden, ehe er abführt. Leichtenstern hält es für falsch, das Abführmittel sofort mit dem Vermicidum zu geben, ich tue es trotzdem fast regelmäßig ohne Nachteil für den Erfolg. —

Manche Ärzte raten dem Kranken, während der Kur Bettruhe (Moser, Peyer) an, Rabow sogar Bettruhe „mit geschlossenen Augen“. Die Bettruhe soll das Erbrechen des Medikamentes verhindern. Ich glaube, daß die wenigsten Kranken diesen Rat befolgen.

---

[7]) Arch. f. experim. Path. 48. Bd.

[8]) Arch. für experim. Pharmokol. 38. Bd.

*) Ob die schwedischen Farnkräuter, etwa Aspidium mas ext., spinolosum und dilatatum (zu 4,0 nach Fischer) ebenso wirksam aber ungiftig sind, hat die Zukunft zu erweisen.

†) Im Mai und Oktober ist die Wurzel frisch. Wer Apothekerrevisionen beigewohnt hat, weiß, daß nur an der Bruchstelle grüne Wurzel wirksam ist und als gut bezeichnet wird.

Am meisten wird heute Extractum filicis mar. aether. recent. parat. in Dosen von 5—10 g gegeben, indem man 8,0 für die Taenia solium und 10,0 für die Taenia mediocanellata reserviert. Sobotta[9]) begnügt sich mit 7—8 g, wenn vorher der Darm evakuiert war. Ich gebe am Morgen — am besten eignet sich der Sonntag Vormittag zur Vornahme der Kur — 1/4 Stunde nach Genuß von schwarzem Kaffee mit Zucker oder Kaffee mit Zwieback, — nie nüchtern —,

Rp. Extract. filic. mar. aether. rec. parat. 8—10,0
Tub. Jalap. 0,5
Sir. simpl. ad. 30,0
M. D. S. Umgeschüttelt auf zweimal innerhalb 30 Minuten.

und sehe nach 3—4 Stunden Abgang des Wurmes. Ich halte für unbedingt nötig, daß der Patient fastet, bis der Wurm vollständig entleert ist; fehlt etwas oder zögert die Evakuation, so wird der Darm mit 3/4 bis 1 Liter lauem Wasser ausgespült. Lamartin hat also nicht recht, wenn er die Kombination des Medikamentes mit dem Abführmittel für irrig hält. Früher setzte ich zum Filixextrakte noch Aq. destillatae und Sir. gummos. āā 15,0 und gab das Laxans für sich, ohne das meine Erfolge bessere gewesen wären. Je einfacher die Vorschrift und je billiger sie ist, desto eher wird sie befolgt. Lémére verordnete Extr. filic. mar. 6,0 auf einmal und Calomel. vapore parat. 0,6 hinterher. Daß auch gelegentlich 5—6,0 bei den Erwachsenen genügen, bezweifle ich nicht, nützlich ist aber jene Empfehlung nicht, wenn man wegen negativen Erfolges noch 3—5,0 Extrakt oder gar ein neues Mittel, etwa Kamala oder Kussin, hinterher geben muß. — Andere Ärzte empfehlen Helfenbergs Kapseln, die Ricinusöl in weißen und Filixextrakt als graue enthalten, in Summe 15 Stück; dann lassen sie am Vorabend 5 weiße Kapseln, am Morgen 8 schwarze (à 1,0 Extrakt) und hinterher 2 weiße nehmen. Radlauers Kapseln enthalten 8,0 Extrakt, 3,0 Ricinusöl und 1,0 Kussin, die ganze Kur zählt 18 Kapseln. — Als nächst häufiges Mittel kommt Kousso oder Flores Kusso in Anwendung, welches Bezeichungen für dasselbe Mittel sind.

Rp. Flor. Kusso
Mell. despumat. āā 20,0
D. S. in 2 Portionen z. n.

oder Flor. Koss. pulv. 20,0
Gi. arab. 2,0
f. pulv. Did. in part. aequal. X
Compr. in tablett.

oder Tabl. flor. Kusso à 1,0
N. 20.
D. S. 10 Stück auf einmal z. n. und morgens innerhalb 1/2 Stunde zu verbrauchen

oder Kussin 2,0 in 2 Dosen.

Der Geschmack von Kusso ist nicht besser als der des Filixextraktes, nach Rosenthal macht es öfters Leibschmerzen.

Von den übrigen Präparaten sind noch Kamala, etwa 3 × 4,0 und ein Mazerationsdekokt von Rad. Granat. punic. 30 bis 50,0/200,0 zu nennen; da aber die Drogen selten ganz frisch zur Verfügung stehen, so ist ihre Wirkung unzuverlässig. — Macht sich Brechreiz geltend, der weniger, wie ich glaube auf den schlechten Geschmack, als auf die Reizung des Magens zurückzuführen ist, so helfen alle Mittel wie Bettruhe, schwarzer Kaffee, ein Kognak oder Menthol Sacch. alb. āā 0,3 in Oblate (Apolant[10]) oder Madeira als Vehikel wenig oder gar nichts. Bettelheim riet, das Mittel bei Feinschmeckern mit dem Schlundrohr in den Magen zu gießen, indessen sind wenig Patienten diesem Rat zugänglich; bei kleinen Kindern könnte man den Versuch mit mehr Recht machen, wenn das Rohreinführen ohne Würgen erfolgt. Zum Einguß eignet sich folgende Verordnung: Extr. filic. mar. aether. 10,0 Chloroform. gtt. VI, Ol. Ricin. Gi. arab. āā 30,0 Aq. ad. 200 f. emulsio bei Erwachsenen. Ich habe versucht nach Reinigung des Dickdarmes das Präparat rectal einzugießen, in der Form von Extract. filic. mar. aeth. 10,0 Aq. destillat. ad. 200,0, wenn die Patienten magen- oder darmkrank waren, und eine reinigende Spülung mit Ricinusöl in entsprechender Zeit nachschickt, leider bisher ohne Nutzen. Ein Arzt rühmt sich, den Wurm von Taenia cucumerina mit Kopf nach Knoblauchklystieren abgetrieben zu haben. — Kindern gibt man vom Extrakt. filic. mar. je nach dem Alter 1—4,0, vom Kussin ebenfalls entsprechend geringere Dosen.

Um der Intoxikation aus dem Wege zu gehen, hat man das eigentliche Agens der Granatwurzelrinde und des Farnkrautwurzelextraktes zu isolieren gesucht oder nach ungefährlichern Ersatzmitteln geforscht, ohne daß die Vorschläge bislang allgemeinen Beifall gefunden haben. Sobotta empfahl: Pelleterin. tannic. 0,3—0,5—1,0 mit Ol. Ricin. 15,0, ein Extrakt aus der Granatwurzel, dem Tannin zugesetzt wird, um es im Darm längere Zeit festzuhalten. Böhringer & Söhne in Mannheim-Waldhof bringen Filmaron 0,4—1,0

[9]) Therap. Monatsh., 40. Jahrg., Aug.
[10]) Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 44.

Ol. Ricin. 10,0 + (bei Kindern 0,3—05) in Vorschlag, welches Mittel wiederum aus dem ätherischen Filixextrakt gewonnen ist; Jaquet[11]) sah gute Wirkung davon und rühmt ihm nach, daß Nebenerscheinungen unangenehmer Art gefehlt hätten. Auch Nagel empfiehlt Filmaron. Von Thymol wird 1,0—10,0 pro die gegeben, vom Naphthalin wird in Mengen von 0,6—2,0 in Kapseln sicher sehr selten nur Gebrauch gemacht. Als Volksmittel sind Kürbiskerne, etwa 50 bis 80 Stück, mit Kandis bekannt; Jungelassens Bandwurmmittel besteht aus einem Extrakt der entfetteten und enteiweißten Kerne, das nach Ritter morgens nüchtern in Kakao oder Tee genommen wird, von Erwachenen wie Kindern in gleicher Menge nach vorherigem Klysma und unter nach 2 Stunden folgendem Ricinusöl. Vom Terpentinöl in Mengen von 50,0 bis 100,0, habe ich nichts Wirksames gesehen, aber ich halte es für die Nieren als nicht indifferent, selbst wenn zwei Glas Milch nachgetrunken würden. Goldmann gibt Sebirol in Pastillen, ein Wermicidum einer persischen Myrsinacee; die Firma Kewell & Co. empfiehlt Taeniol, eine Zusammensetzung von Sebirol, Thymosalicylat, Terpentin und Rizinusöl.

Die Nachkur bezweckt, den Bandwurm möglichst bald aus dem Darm zu entfernen. Meist wird es zwei Stunden später als das Vermifugum verabfolgt. Die Wahl des Mittels hängt von den Erfahrungen eines jeden ab. Ich habe vom Ricinusöl, das vielfach bevorzugt wird als mildes Abführmittel, nichts Nachteiliges erlebt, nur hat mancher Mensch großen Widerwillen dagegen. In Kapseln wird es nicht von allen Patienten geschluckt, da sie zu groß sind. Pulv. Liquiritiae comp., Karlsbader Salz, Magnesia sulfurica und Rheumtinktur habe ich aufgegeben als wenig zuverlässig, wenn die Wirkung rasch eintreten soll. Calomel wirkte mir in Kombination mit Filixextrakt zu rapide. Calomel. Tub. Jalap. aa 0,3—0,5 wird in zweimaligem Gaben von Krabbe benutzt. In meiner Mixtur wirkt Jalapae gut. Senna wird ebenfalls gelobt. Boas[12]) ordinierte das Abführmittel nach 6 Stunden in Form von 2 Glas Apenta. Seifert sagt in Brauns Parasiten des Menschen, daß das Bandwurmmittel nach einer Stunde in den Darm tritt und dann abzuführen sei, also früher als gewöhnlich verfahren wird.

Bei einem einjährigen Kinde, das an Taenia saginata litt und einer Fleischerfamilie angehörte, ging der Wurm mit dem Kopfe bei einer zweiten 6 Wochen später angesetzten Kur, als die erste erfolglos geblieben war, nach 1,5 Filixextrakt : 10,0 Sir. simpl. unter späterer Hinzugabe von Ricinusöl prompt ab. Rosenberg führt das Extrakt mit Sir. menth. pip., damit das Mittel weniger zähflüssig ist, per Sonde bei Kindern ein; welches Mittel er als Abführmittel benutzte, konnte ich nicht erfahren.

[11]) Ther. Monatsschr. 1904.
[12]) Ther. Monatsschr. 1904, Nr. 12.

Über die Übertragung von Krankheiten durch Insekten.

Von

Dr. L. Sofer.

Seitdem Ronald Roß gezeigt hatte, daß die Hämatozoën der Vögelmalaria durch Mücken übertragen werden, und Grassi, dieser Anregung folgend, zusammen mit Bastianelli und Bignami bewiesen hatte, daß auch die menschliche Malaria durch Mücken, und zwar durch Anopheles, übertragen wird, sind sowohl für die Wissenschaft als auch für die leidende Menschheit auf diesem Gebiete äußerst fruchtbare Entdeckungen gemacht worden, in der letzten Zeit auch auf dem Gebiete nichttropischer Infektionskrankheiten.

Man kennt heute etwa 300 Arten von Mücken. Davon entfällt mehr als ein Drittel auf Amerika, davon 46 auf Südamerika. Vom sanitären Standpunkte kommen insbesondere in Betracht die Anopheles argyrotarsis, die Überträgerin der Malaria, die Stegomyia fasciata, die Überträgerin des Gelbfiebers, und die Glossina palpalis, die Überträgerin der Schlafkrankheit.

R. O. Neumann ist es neuerdings gelungen, die Entwicklung der Vogelmalariaparasiten in der Stegomyia fasciata zu verfolgen und damit zu beweisen, daß auch die Gelbfiebermücke Proteosoma übertragen kann. Anderseits wird als Überträgerin der Schlafkrankheit nicht nur die Glossina palpalis, sondern von Gustav Martin auch die Stegomyia fasciata und von Rouband die Simulium damnosum, die Kongofliege, beschuldigt.

Die Erreger der Malaria kennen wir, ebenso die Erreger der Schlafkrankheit; es sind dies Protozoen, erstere die Malariaplasmodien, letztere die Trypanosomen, und zwar Trypanosoma gambiense. Von den Malariaparasiten wissen wir, daß sie in den Anopheles einen geschlechtlichen Entwicklungsprozeß durchmachen; von dem Trypanosoma gambiense wird von Koch ein analoger Entwicklungsgang in der Glossina palpalis ange-

nommen. Allerdings ließe sich diese Annahme schwer mit den verschiedenen Infektionsmöglichkeiten durch verschiedene Stechfliegen, wie oben erwähnt, vereinen, da sie doch ein inniges Verhältnis zwischen dem Parasiten und einem bestimmten Wirt voraussetzen. Den Erreger des Gelbfiebers kennen wir noch nicht. Sowohl die Anopheles als auch die verwandten Culexarten übertragen durch ihren Stich auch verschiedene Filarien auf den Menschen, die in der Regel Elephantiasis hervorrufen.

Bei Fremden, die sich in Bosnien und der Herzogowina aufhalten, wird ein Fieber, das sogenannte „Hundsfieber", beobachtet, das durch eine bestimmte Art von Moskito, den Papadani übertragen wird, von der Malaria verschieden ist, mit Mattigkeit und tagelangem Schlafen einhergeht und mit Chinin behandelt wird.

Der Rückfalltyphus des tropischen Afrika wird durch die Spirochaete recurrens und das Tickfieber durch die Spirochaete Duttoni hervorgerufen. Als Überträgerin fand Koch eine Zecke aus dem Genus Ornithodorus, die Ornithodorus moubata. Analoge Spirochätosen wurden in Südamerika beobachtet (Kolumbien), die ebenfalls durch Ornithodorus übertragen werden; wahrscheinlich ist Ornithodorus turicata anzuschuldigen. In einigen Gegenden des nordwestlichen Persiens wird bei Fremden, die eine Nacht in bestimmten Ortschaften zubrachten, eine nicht selten tödlich verlaufende, fieberhafte Erkrankung beobachtet, die auf den Biß verschiedener Zeckenarten, Argas persicus und Ornithodorus Tholozani, zurückgeführt wird. Die Gefährlichkeit dieser Zecken liegt nicht in der Giftigkeit des Bisses, sondern in der Übertragung einer Infektion. Diese Zecken vererben ihre Infektiosität auch auf ihre Nachkommen.

Bezüglich der Framböśie ist nach Modder eine Übertragung durch Zecken (Ixodes bovis) oder durch Fliegen nach Robertson wahrscheinlich.

Manteuffel hob auf dem letzten Kongresse für Demographie und Hygiene hervor, daß das Rückfallfieber durch Läuse von einer Ratte zur anderen übertragen wird; es sei demnach nicht ausgeschlossen, daß Rückfallfieber auch bei Menschen durch derartiges Ungeziefer wie Flöhe, Läuse, Wanzen übertragen werden kann. Wir werden auf diesen Punkt zurückkommen.

Chantemesse, Marchoux und Hauvy berichteten in der Pariser Acdemie de médecine über die letzte Epidemie von Suette miliaire (Sudamina miliaria); sie ist eine Krankheit der Feldmäuse, die sich vermittelst der Flöhe auf die Menschen überträgt; zur Stütze dieser Theorie führten sie an, daß die von Suette heimgesuchten Gegenden zwei Jahre vorher von Feldmäusen verheert wurden. Dadurch erinnert die Suette an die moderne Pathogenese der Pest.

Es ist ferner bekannt, daß Fliegen die pathogenen Keime aus dem Unrat der Cholera- und Dysenteriekranken auf Nahrungsmittel übertragen und dadurch die Krankheit verbreiten. Nakao Abe hat nach der Münch. med. Wochenschr., Nr. 39, 1907 direkt den bakteriologischen Nachweis geführt, daß die Kleider- und Kopfläuse, welche an Typhuskranken schmarotzen, Typhusbazillen enthielten; in Flöhen gelang ihm der Nachweis nicht.

Schon 1878 sprach sich Prof. Münch[1]) dahin aus, daß bei Infektionskrankheiten die Insekten eine große Rolle spielen. Diese Ansicht wurde damals verspottet; aber 1892 wiederholte er diesen Ausspruch besonders in bezug auf Flecktyphus. Tictin äußert sich in ähnlichem Sinne. 1894 bemerkte Jessen in seinem Laboratorium, in welchem an Pest gefallene Tiere seziert wurden, eine große Fliegensterblichkeit. Er untersuchte einige Fliegen genauer und fand in ihnen virulente Peststäbchen. Cao wies nach, daß verschiedene Mikroorganismen, darunter auch Pestbazillen, im Körper gewöhnlicher Küchen-Insekten, z. B. Tarakanen (Schaben), leben bleiben, ebenso in ihren Exkreten. Er bestätigte die Beobachtung Heims, daß die Milzbrandsporen im Organismus der Insekten weiter wachsen. Nuttal fand bei weiterem Experimentieren, daß infizierte Fliegen weit schneller in großer Anzahl sterben als die Kontrollfliegen. Nach seinen Angaben können Fliegen virulente Keime 24 bis 48 Stunden und noch länger mit sich herumtragen. Hunter fand beim Untersuchen von Fliegen im Leichenhause des Pesthospitals in Hongkong 20 bis 75 Proz infiziert mit Pestbazillen. Eine direkte Übertragung aber von Fliege zum Menschen ist noch nicht konstatiert worden. Hawkin weist darauf hin, daß indische Ameisen als Zwischenwirte dienen können, da sie mit Vorliebe an Pest krepierte Ratten fressen. Nur, wo tote Ratten lagen, wurden in den Ameisen Pestbazillen konstatiert. 1898 wies Simond darauf hin, daß die Rattenflöhe die Hauptvermittler der Pest sind. Die Pest werde auf große Entfernungen von Menschen, auf kleine von Ratten verschleppt. Die Infektion von Ratte zu Ratte und von Ratte zum Menschen ge-

[1]) Nach Jordansky und Klodnitzky, Russ. mediz. Rundschau 1907.

schieht durch Flohstiche. Simond konnte wiederholt gesunde Tiere infizieren, indem er auf sie Flöhe, gesammelt auf an Pest gefallenen Ratten, übertrug. Nach Cirolia bleiben die Bazillen im Organismus des Pulex irritans leben, vermehren sich sogar und behalten ihre Virulenz 7—8 Tage lang bei; sie werden sogar mit den Exkreten ausgeschieden und bleiben sogar an toten Flöhen lebendig.

In der Beweiskette Simonds ist aber eine Lücke. Galli-Valerio wies nach, daß beinahe jede Tierspezies ihre besondere Flohform hat, daß die Flöhe einer Ratte auf dem Menschen nicht bleiben und ihn nicht beißen. Ebenso ergaben die Versuche von Kalle negative Resultate mit Ratten. Jedoch wies Werschbitzky 1904 nach, daß Hunde- und Katzenfloh einander sehr ähnlich sind und auch dem Pulex irr. human. sehr nahe stehen. Laut seinen Versuchen beißen die Rattenflöhe Menschen nicht, umgekehrt ist dies aber der Fall; die Flöhe der Haustiere beißen sowohl Menschen wie Ratten.

Die englische Kommission (Liston, Lamb) untersuchte in Indien selbst auf Grund zahlreicher Versuche die Frage der Infektionsübertragung. Sie kam zu folgenden Resultaten: 1. Eine unmittelbare Berührung pestkranker Tiere mit gesunden, mit der Nahrung und den Exkreten ruft bei Abwesenheit von Flöhen keine Infektion hervor. 2. Die Infektion wird auch beim Säugen der infizierten Mutter nicht auf die jungen Tiere übertragen. 3. Sowie Flöhe vorhanden sind, tritt die Seuche sofort auf, auch wenn in der Nähe nur gesunde Tiere sind. 4. Die Infektion geht von Tier zu Tier, und je mehr Flöhe vorhanden sind, desto schneller schreitet sie vor. 5. Die Versuche bewiesen, daß die Rattenflöhe die Infektion von einer Ratte zur anderen übertrugen. 6. Die Bodenbeschaffenheit und besonders die Luft haben keinerlei Bedeutung für die Verbreitung der Infektion.

Die Rattenflöhe verlassen die Leiche und beißen, von Hunger getrieben, auch andere Tiere und Menschen; dann findet Infektion statt; Meerschweinchen sterben in solchen Räumen an Pest und sind voll von Rattenflöhen. Bei Ratten wurden chronische Abszesse gefunden, die direkt durch Pestbazillen hervorgerufen werden. —

Dr. Girault vom Landwirtschaftlichen Ministerium der Vereinigten Staaten, untersuchte die Rolle der Wanzen bei der Krankheitsübertragung. Es ist bei einigen Pockenepidemien der letzten Zeit sehr wahrscheinlich geworden, daß dabei die Wanzen eine gewisse Rolle spielen. Reyer ist hinsichtlich Übertragung der Tuberkulose in einem Falle ein Verdacht gegen die Wanzen aufgetaucht. Es wurden in dem Blute einer Wanze Tuberkelbazillen, gefunden und zwei Brüder, die zugleich in dem betreffenden Bett schliefen, wurden beide von der Krankheit ergriffen. Prof. Metschnikoff vom Institut Pasteur spricht in seinen Vorlesungen noch heute die Ansicht aus, daß die in Rußland herrschende Anschauung, derzufolge die Wanzen die Ansteckung der Malaria vermitteln, durchaus richtig sei. Auch sollte untersucht werden, ob nicht die Wanze eine Rolle bei der Verbreitung der Genickstarre spielt.

Nuttal fand bei einigen Versuchen mit wechselndem Resultate, daß virulente Pestbazillen ihre Kraft im Magendarmkanal von Wanzen bis 72 Stunden behalten; nach 5 Tagen konnte mit ihnen kein Tier mehr infiziert werden, folglich sterben die Pestbazillen im Wanzenorganismus ab. Werschbitzky untersuchte die Rolle der Flöhe und Wanzen. Nach seinen Beobachtungen finden sich Pestbazillen im Blute dieser Insekten nur dann, wenn sich diese 12 bis 26 Stunden vor dem Tode des Tieres an ihm vollgesogen haben. Die Mikroben vermehren sich dann im Organismus der Parasiten, wobei die Virulenz der Stäbchen der Virulenz der Kultur, die das Tier infizierte, entspricht. In Flöhen bleiben sie 4 bis 6 Tage erhalten, in Wanzen hingegen, die sich zu Versuchen schlecht eignen, verschwinden sie am dritten Tage, wenn die betreffenden Wanzen nicht gehungert haben; wenn die Wanzen vorher aber einer Hungerzeit von 4 bis $4^1/_2$ Monaten unterworfen wurden, so verschwinden sie erst nach 8 oder 9 Tagen. Die infizierten Parasiten rufen eine Pesterkrankung durch ihren Biß bei anderen Tieren hervor, die um so virulenter ist, je stärker die Kultur war. Bei Flöhen hält sich diese Infektionsmöglichkeit 3 Tage, bei Wanzen bis 5 Tage. Diese Angaben machen eine Pestübertragung durch die Bazillen des Verdauungskanales von Insekten evident; die Gefahr einer unmittelbaren Übertragung von Bazillen, die an der Oberfläche der Insekten sitzen, ist so gut wie Null, da die Peststäbchen den Einflüssen des Lichtes und der Austrocknung weniger Widerstand leisten.

Die Insekten, die in der Nachbarschaft der Menschen leben, kann man in Gruppen teilen. Die einen wie Fliegen und Schaben werden von den Nahrungsmitteln sehr angezogen. Unter gewissen Bedingungen können sie den Vorräten einen Infektionsstoff mitteilen. Die Möglichkeit, daß ein Mensch

durch Speiseninfektion an Pest erkrankt, ist nicht von der Hand zu weisen, da Tierversuche positive Resultate ergaben; in Bombay ist aber kein einziger derartiger Fall unzweifelhaft nachgewiesen worden. Wenn die Fliegen wirklich eine so große Rolle in der Verbreitung der Ansteckung spielten, so wäre der Verlauf der Epidemien ein anderer. Die Halsdrüsen z. B. wären viel öfter der Ausgangspunkt der Infektion, was aber in Wirklichkeit nicht zutrifft. In kalter Jahreszeit würden sie schon gar keine Bedeutung haben. Noch begrenzter wäre die Rolle der weniger beweglichen Küchenschaben.

Die zweite Insektengruppe kommt schon in nähere Berührung mit dem Menschen, das sind die beißenden und blutsaugenden Insekten: Flöhe, Läuse, Wanzen. Was von den Flöhen gesagt wurde, kann man auch auf Läuse beziehen.

Eine besondere Stellung nehmen die Wanzen ein. Flöhe gehen ohne Nahrung in 2—3 Tagen ein. Wanzen können sich unbestimmt lange halten. Sie machen augenscheinlich zwischen ihren Wirten absolut keinen Unterschied.

Jordansky und Klodnitzky haben nun in einer Reihe eingehender Experimente die Rolle der Wanzen bei der Pestübertragung studiert, indem sie Wanzen und pestkranke Mäuse zusammenbrachten. Bei der Durchsicht ihrer Experimente erhielten sie den Eindruck, daß die Pestbazillen auf das Leben der Wanzen selbst keinen Einfluß haben. Die Präparate zeigten deutlich, daß die Pesterreger selbst einen völlig genügenden Nährboden im Organismus der Wanzen fanden und 1—5 Tage ihre Virulenz völlig beibehielten; nach dieser Zeit wurden die Bakterien unter großer Schwierigkeit aufgefunden. Gesunde Mäuse, die mit einer Emulsion von Wanzen geimpft wurden, die sich vorher an pestkranken Mäusen vollgesogen hatten, gingen an Pest zugrunde. Die Autoren können sich daher mit der Behauptung Nuttals, daß die Pesterreger verhältnismäßig schnell im Organismus der Wanzen zugrunde gehen, absolut nicht einverstanden erklären, im Gegenteil, eine bestimmte Zeitspanne hindurch wird eine kolossale Zunahme der Virulenz sowohl quantitativ als qualitativ, herbeigeführt. Ferner weisen sie auf folgendes Experiment hin: Die Versuchswanze hatte sich an einer Pestmaus vollgesogen, darauf ließ man sie 35 Tage hungern, und dann wurde sie auf eine gesunde Maus gesetzt. 10 Tage darauf wurden die Kulturen aus dieser Wanze einer Maus injiziert, die, wenn auch sehr spät, aber doch unzweifelhaft an Pest einging. Hiernach können wir mit Recht annehmen, daß unter gewissen Bedingungen die Pestinfektion einer Regeneration fähig ist, und zwar nach recht langer Zeit. Jordansky und Klodnitzky glauben den Mechanismus einer solchen Spätinfektion durch die Annahme erklären zu können, daß die Pestbazillen fähig sind, Sporen zu bilden.

Daher schließen die Autoren, daß Wanzen, die sich am Blut pestinfizierter Tiere oder Menschen vollgesogen haben, eine ungeheure Infektionsgefahr vorstellen, da die ihnen einverleibte Infektion sie nicht tötet, sondern sie noch an Virulenz zunimmt.

Es ist sogar möglich, daß diese so sehr verbreiteten Parasiten ihre Infektionsträger und damit die weitere Infektionsmöglichkeit sehr lange behalten. Der Umstand, daß die Pest den Charakter einer Hausepidemie trägt, kann das Gesagte nur bestätigen, die Verschleppung in ein anderes Haus geschieht am leichtesten durch Verwandte oder Leute, die eine Zeitlang im infizierten Hause weilten. Bekanntlich kann man auf seinen Kleidern diese Parasiten weitertragen. Auf Grund der Experimente und der Geschichte der Epidemien muß man hervorheben, daß nicht der Pestkranke selbst die größte Infektionsgefahr darstellt, sondern seine Wohnung und seine Kleider. Die Wanzen und Flöhe beißen am häufigsten an den Beinen. Nach der Lokalisation der Bubonen bei der Pest sind in 70 Proz. die Inguinaldrüsen befallen. Das würde also mit der Annahme einer parasitären Infektion stimmen. Der Mechanismus der Infektion kann darin bestehen, daß die Parasiten im Momente des Bisses zerdrückt werden, und dann die Stelle zerkratzt und damit das Gift eingerieben wird (Tictin); oft werden auch die Parasiten direkt mit den Händen zerdrückt. Ob eine Infektion unmittelbar durch den Biß möglich ist, dafür haben wir keine direkten Beweise. Wenn man eine noch nicht vollgesogene Wanze von der sterbenden Maus auf eine gesunde übersetzt, so bleibt diese gesund. Nach Tötung dieser Maus mit Chloroform konnten Jordansky und Klodnitzky kleine Bubonen zu beiden Seiten der Hinterpfoten konstatieren, das Blut blieb aber steril. Dieses Experiment muß 5 bis 8 Tage nach der Infizierung der Wanze vorgenommen werden.*)

*) Neuerdings will nach der „Lancet" ein indischer Chemiker namens Boucher festgestellt haben, daß ein Käfer, der sogenannte Reiswurm, gleichfalls den Pestbazillus verbreitet. Diese Tatsache kann für die Erforschung der Pest eine große Tragweite

Damit sind wir an die offene Stelle der sonst so überzeugenden Experimentalbeweise Jordanskys und Klodnitzkys gelangt. Sie weisen zwar selbst den Gedanken zurück, daß diese parasitischen Insekten ausschließlich die Infektionsträger darstellen. Aber um sie nur für eine Infektionsquelle neben anderen zu erklären, müßte eben der Beweis der Übertragung durch Biß erwiesen werden, denn die Übertragung durch den oben geschilderten Tictinschen Mechanismus ist zu gezwungen. Durch diese Kritik wird die praktische Forderung nach Vernichtung der Insekten auf gefährdeten Orten natürlich nicht berührt.

Daß aber diese Kritik an und für sich berechtigt ist, beweisen die Experimente M. Rabinowitschs (Berl. klin. Wochenschrift, Nr. 45, 1907).

Tictin (nach ihm Karlinski und Klodnitzky) hatte nämlich in Wanzen Recurrensspirillen nachgewiesen, und glaubte aus diesem Umstande und aus Versuchen den Schluß ziehen zu können, daß die Wanzen die Infektion bei Recurrens bewirken. Rabinowitsch kritisiert die Versuche Tictins und den Erklärungsversuch der Infektion nach Tictin (s. o.) und fährt dann fort: „Erstens ist es mir bei meinen häufigen Entnahmen von spirillenhaltigem Blute wiederholt vorgekommen, daß die Patienten beim Einstechen plötzlich und heftig den Arm zurückgezogen haben, und ich mich dabei mit der blutigen Nadel gestochen habe; ich wurde aber kein einziges Mal infiziert. Zweitens habe ich bei keinem einzigen der untersuchten Individuen eines Nachtasyls die Insekten vermißt, bei einigen (die meisten tragen ihr einziges Hemd so lange, bis es in Fetzen zerfällt) konnte ein halbes Reagenzglas voll gesammelt werden; die untersuchten Schlafstellen und Arbeiterwohnungen haben direkt gewimmelt von den verschiedenen Insekten, und wenn diese die Recurrensspirillen übertragen, so müßten doch viel häufiger große Epidemien vorkommen, besonders in einer Stadt wie Kiew, wo jahraus, jahrein mehr oder weniger Recurrensfälle verzeichnet werden.

Weiter schien mir die Tatsache dagegen zu sprechen, daß der Arzt, Feldscherer und Schwestern, die so häufig bei der Untersuchung und Behandlung der Patienten mit denselben in ganz innige Berührung kommen und nicht selten dabei auch Insekten erhalten (das konnte ich und andere Kollegen wiederholt feststellen) doch sehr selten infiziert werden (es erkrankten in Kiew während der letzten Epidemie nur 3 Ärzte), während von den Dienern, die mit den Recurrenskranken überhaupt nicht in Berührung kommen, sehr viele infiziert werden. Von den Waschfrauen blieben diejenigen, welche die mit Blut und Kot beschmutzte Wäsche der Recurrenzkranken mit den Händen gereinigt hatten, verschont; es erkrankten aber in demselben Raume zwei andere Personen.

Alle diese Tatsachen ins Auge fassend, habe ich zur Überzeugung einen naturgetreuen Übertragungsversuch mit Wanzen an mir angestellt. Ich habe 20 Wanzen 8 Tage lang in einer Glasschale hungern lassen und nachher dieselben an dem Arme eines Patienten, in dessen Blut zahlreiche Spirillen vorhanden waren, festgebunden. Als ich nach einer Stunde die Schale mit den vorher ganz flachen und durchsichtigen Wanzen vom Arme weggenommen hatte, waren sie dick und dunkelrot. Diese Wanzen habe ich an demselben Tage nach zirka 7 Stunden in ganz gleicher Weise mir an dem Oberschenkel festgebunden. Noch am zweiten Tage waren die Bißstellen zu sehen, ich wurde aber nicht infiziert. Nun schien mir aber die Tatsache bedenklich zu sein, daß ich den Versuch nicht sofort, nachdem die Wanzen sich vollgesaugt hatten, angestellt hatte. Deshalb habe ich denselben an mir und 2 Individuen wiederholt, habe aber diesmal die Wanzen direkt vom Kranken auf den Gesunden übertragen. Der Versuch fiel wieder negativ aus. Endlich blieb noch zu vermuten, obgleich der Tictinsche Versuch am Affen dagegen sprach, daß die Spirillen ebenso wie die Malariaplasmodien eine gewisse Zeit brauchen, um in dem Wanzenkörper eine infektionstüchtige Generation zu bilden. Um es einigermaßen zu entscheiden, wurde ein neuer Versuch angestellt, in dem aber die Wanzen erst nach 7 Tagen, nachdem sie sich mit spirillenhaltigem Blut vollgesaugt hatten, zur Untersuchung kamen. Jeden Tag wurde eine der 30 vorhandenen Wanzen auf Spirillen mit positivem Resultat untersucht, die Spirillen wurden immer spärlicher an der Zahl und blieben verändert in der Form, aber noch beweglich. Auch dieser Versuch fiel negativ aus. Auch gleichartige Versuche mit Pediculi mißlangen. Sämtliche Flöhe, die sich mit spirillenhaltigem Blut vollgesaugt hatten,

---

haben, weil dieses Insekt alle Sorten von Getreide angreift, nämlich außer dem von ihm bevorzugten Reis auch Mais, Hirse und Hülsenfrüchte. Dieser Umstand würde es auch erklärlich machen, daß die Pest immer zur Sommerszeit am schlimmsten wütet. Boucher bringt seine Entdeckung in Verbindung mit den bisherigen Anschauungen, indem er annimmt, daß die Ratten von dem angesteckten Getreide fressen und so die Pest mittels der Flöhe auf die Menschen übertragen.

wurden schon nach 8—10 Stunden im Glas tot aufgefunden!

Man kann den Versuchen Rabinowitschs Beweiskraft nicht absprechen; nicht daß sie imstande wären, das ganze Gebäude der Übertragung durch Insekten, das wir im vorhergehenden skizzierten, zu stürzen; denn es besteht die Möglichkeit, daß z. B. die Spirillen des europäischen Recurrens im Blute der Wanzen ihre Virulenz verlieren, während die Pestbazillen ihre Virulenz behalten und noch vermehren, wie die Versuche Jordanskys und Klodnitzkys beweisen; aber jedenfalls fordern die Versuche Rabinowitschs zur Vorsicht in der Deutung selbst bakteriologischer Befunde auf, indem sie dartun, daß sogar die nachgewiesene Anwesenheit von Infektionskeimen in dem Blute parasitischer Insekten noch nicht beweist, daß diese Insekten den Krankheitskeim auf Menschen verbreiten können. In einer Anzahl von Fällen — ich erinnere nur an die Rolle der Moskitos und Zecken — ist zweifellos bewiesen, daß diese Insekten den Menschen mit verschiedenen schweren Krankheiten infizieren; dagegen ist die Rolle der Wanzen, Flöhe und Läuse (siehe in bezug auf letztere die Versuche Nakao Abes) noch nicht sichergestellt und harrt noch der wissenschaftlichen Entscheidung.

Geht bei Atoxylbehandlung Arsen in die Haare über?

Von
Prof. Dr. Rabow und **Prof. Dr. Strzyzowski**
in Lausanne.

Die überschriftlich aufgeworfene Frage dürfte auf den ersten Blick von nur geringem Interesse und ohne praktische Bedeutung erscheinen. Atoxyl — dies neuerdings so oft erwähnte Heilmittel[1]) — steht bekanntlich in naher Beziehung zum Arsen — und Arsen wird nach innerlicher oder äußerlicher Einverleibung, wie man schon lange weiß, ohne Schwierigkeit in den meisten Teilen des Organismus nachgewiesen. Und erst unlängst wurde die medizinische Welt sogar durch eine Mitteilung zweier angesehener französischer Forscher überrascht, denen zufolge Arsenik als ein normaler Bestandteil des tierischen Organismus angesehen werden müßte, da es ihnen angeblich gelungen war, das Vorkommen dieses Elementes in mehr oder minder starker Menge in allen Tier- und Pflanzenteilen zu beobachten. Inwiefern jedoch die eben genannten Untersuchungen von A. Gautier und G. Bertrand[2]), welche bisher noch nicht genügend bestätigt worden sind, überhaupt Beachtung verdienen, mag dahingestellt bleiben. Wir wollten dieselben nur nebenher kurz erwähnen und müssen bei dieser Gelegenheit hervorheben, daß man heutzutage noch weit davon entfernt ist, Arsen als einen integrierenden Körperbestandteil zu betrachten.

Nach diesen kurzen allgemeinen Bemerkungen wollen wir uns nun der Frage bezüglich des Überganges von Arsenik in die Haare zuwenden. Über diese Frage ist bisher nur sehr wenig gearbeitet und bekannt geworden. Es wäre jedoch schon im Hinblick auf mancherlei forensische Vorkommnisse interessant und wünschenswert, hierüber etwas zu erfahren und in zuverlässiger Weise orientiert zu sein.

Unseres Wissens haben nur Brouadel und Pouchet (1889) in Haaren, die von einem chronischen Vergiftungsfalle stammten, einen Arsenspiegel beobachtet. Ferner gelang es Machon und Strzyzowski[3]) neuerdings Arsenik in den Haaren eines Mannes aufzufinden, welcher seit 3 Monaten mit Liquor Fowleri (bis 30 Tropfen 3mal täglich) behandelt worden war.

Bekanntlich bereitet der Nachweis von Arsen mittels des Marshschen Apparates keine besonderen Schwierigkeiten, wenn dies früher so beliebte Modegift in genügender Menge dem Organismus zugeführt worden war. Dabei gilt selbstverständlich in jedem Falle die Voraussetzung, daß auf Beschaffenheit und Reinheit der zur Verwendung kommenden Reagentien, auf die Umgebung usw. die erforderliche Rücksicht genommen wird.

Von dem bestimmten Vorhandensein ganz minimaler Mengen, von Spuren von Arsen kann eigentlich erst die Rede sein, nachdem die neueste Zeit einige sehr vervollkommnete Apparate kennen gelehrt hat, und es dem einen von uns[4]) gelungen ist, den von dem Londoner Chemiker Jones Marsh im Jahre 1836 zum As-Nachweis in Vorschlag gebrachten Apparat derartig zu modifizieren und zu verbessern, daß dieses Metalloid in minimalsten Mengen (bis unter $^1/_{100}$ Milligramm) überall mit Sicherheit aufgefunden werden kann. Dieser neue Apparat hat sich uns seither in allen Fällen vorzüglich bewährt[5]).

[1]) Nach einer Zusammenstellung der Vereinigten Chemischen Werke in Charlottenburg sind in den letzten Jahren nicht weniger als 102 wissenschaftliche Arbeiten über Atoxyl erschienen.

[2]) Bull. de la Société chimique de Paris, Oktober 1903.

[3]) Österr. Chem.-Ztg. 4/1904.

[4]) Strzyzowski, Oesterr. Chem.-Ztg. 4/1904.

[5]) Zu beziehen durch Morin u. Sohn, Hebelstr. 5 in Basel. u. V. E. Zahradnik, Wien V/1, Krongasse 5.

Lfd. Nr	Nr. der Hauptliste	geschoren am:	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am
1	527	30. 1. 07	15. 10. 06 0,4	16. 10. 06 0,4	26. 10. 06 0,5	27. 10. 06 0,5	7. 11. 06 0,5	8. 11. 06 0,5	26 11. 06 0,5	27. 11. 06 0,5	8. 12. 06 0,5
2	143	16. 2. 07	6. 9. 06 0,4	17. 10. 06 0,4	19. 10. 06 0,4	9. 11. 06 0,4	10. 11. 06 0,4	31. 1. 07 0.5	7. 2 07 0,5	—	—
3	16	8. 3. 07	29. 8. 06 0,1	30. 8. 06 0,1	10. 9. 06 0,3	11. 9. 06 0,3	27. 9. 06 0,4	28. 9. 06 0,4	15. 10. 06 0,4	16. 10. 06 0,4	27. 10. 06 0.4
4	42a	"	21. 9. 06 0,4	22. 9. 06 0,4	4. 10. 06 0,4	5. 10. 06 0,4	17. 10. 06 0.4	18. 10. 06 0.4	29. 10. 06 0,4	30. 10. 06 0,4	10. 11. 06 0,4
5	170	"	4. 9. 06 0,3	5. 9 06 0,3	6. 9. 06 0,3	29. 9. 06 0.4	1. 10. 06 0,5	26. 1. 07 1,0	1. 2 07 1,0	11. 2 07 1.0	—
6	189	"	11. 9. 06 0,4	12. 9. 06 0,4	27. 9. 06 0,4	28. 9. 06 0,4	19. 10. 06 0.4	20. 10. 06 0,4	5. 11. 06 0,5	6. 11. 06 0.5	p. o. 6. 3[illegible] 0,5
7	531	"	22. 10. 06 0,4	23. 10. 06 0,4	3. 11. 06 0,5	5. 11. 06 0,5	16. 11. 06 0,5	27. 11. 06 0,5	28. 11. 06 0,5	10. 12. 06 0,5	29. 1. 07 0.5
8	603	"	19. 10. 06 0,4	20 10. 06 0,4	5. 11. 06 0,5	6. 11. 06 0,5	28. 1. 07 1,0	7. 2. 07 1,0	19. 2. 07 1,0	4. 3. 07 0,5	5. 3. 07 0.5
9	733	"	24. 10. 06 0,4	26. 10. 06 0,4	26. 11. 06 0,4	27. 11. 06 0,4	18. 12. 06 0,4	28. 1. 07 0,5	4. 2. 07 0,5	11. 2. 07 0,5	23. 2. 07 0.5
10	Kermenti	"	19. 2. 07 0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Abdrachman, geschoren 24. 3. 07.										

Als nun im Vorjahre unser Altmeister Robert Koch wieder einmal auf dem Plane erschien und über die günstigen Erfolge berichtete, welche er mit dem Arsenpräparate Atoxyl bei der Behandlung der mörderischen Schlafkrankheit im fernen Afrika erzielt hatte, erschien es uns lohnend und wünschenswert, die Haare der mit reichlichen Atoxyldosen behandelten Schlafkranken mit unserem Apparate auf das Vorhandensein von Arsen zu untersuchen. Wir gingen, wie wir gestehen müssen, von der Voraussetzung aus, daß das Resultat einer derartigen Prüfung durchaus positiv ausfallen würde; doch wir haben uns, wie wir sogleich zeigen werden, in diesem Falle gründlich getäuscht. —

Herr Geheimrat R. Koch war so freundlich. uns mit dem erforderlichen Material reichlich zu versehen. Wir sind dem berühmten Forscher zu um so größerem Danke verpflichtet, als er uns nur mit Mühe und Zeitverlust die erbetenen Haare verschaffen konnte. Er schrieb uns hierüber:

„Die Beschaffung der Haare war nicht so einfach, wie man annehmen sollte. Die Eingeborenen tragen sie so kurz und scheren sie so häufig, daß man nur bei wenigen so lange Haare findet, um die erforderlichen Gewichtsmengen erhalten zu können. Die Gesunden wollen überhaupt, offenbar wegen irgend eines Aberglaubens, ihre Haare nicht hergeben, und es hat mehr Überredungskunst gekostet, als man glaubt, um einen Menschen (Nr. 11) dazu zu bewegen."

Wir gelangten so durch die Güte des Herrn Geheimrats R. Koch in den Besitz des Haarmaterials von 11 Eingeborenen (10 mit Atoxyl und 1 — des Vergleiches wegen — ohne Atoxyl behandelt). Außerdem erhielten wir die folgende Liste, welche genau angibt, wieviel Atoxyl (hauptsächlich in subkutaner Verabreichung) ein jeder Kranker bekommen hat.

Vor allem war es für uns eine Hauptfrage, zu ermitteln, bis wie weit wir auf die für den Atoxylnachweis verwandte Methode rechnen durften[6]).

Nach einer Reihe von Vorversuchen konnte festgestellt werden, daß ein Zusatz

[6]) Dieselbe ist kurz wiedergegeben die folgende. Man bringt in einen 20—25 ccm fassenden Porzellantiegel 1 g Haare und 10 ccm Wasser und fügt, nach Durchmischen auf dem Wasserbade, 1 ccm As-freie, rauchende (1,48—1,52) Salpetersäure hinzu. Nach etwa 1 Stunde sind die Haare verflüssigt. Nun wird der Rückstand, sobald er honigdick geworden ist, mit 10 ccm H_2O verdünnt, 1 g As-freies MgO (Firma E. Schering, Berlin) hinzugesetzt, auf dem Wasserbade eingetrocknet und zuletzt der offengehaltene Tiegel über freier, bis zur Weißglühhitze aufsteigender Flamme etwa 15—30 Minuten lang geglüht. Zuletzt wird der oberhalb schwärzlich aussehende Tiegelinhalt vermittelst eines an einem Ende plattgedrückten Glasstabes fein verrieben und unter Anfeuchten mit 4—5 ccm H_2O, Trocknen und abermaligem Glühen schließlich weißgebrannt erhalten.

Dieser Glührückstand, in welchem das in dem Objekte event. vorhanden gewesene Arsen nunmehr als $Mg_3As_2O_8$ vorliegt, wird in ein kleines Becherglas gebracht und der an der Tiegelwandung haftende Rest mit 10 ccm H_2O sorgfältig hinzugespült. Hierauf werden 6 ccm 50 proz. H_2SO_4 (1 Vol. H_2SO_4 : 1 Vol. H_2O) hinzugesetzt, die abgekühlte, meist von $CaSO_4$, Fe_2O_3, bisweilen auch von Kohlen-

Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am	Injektion am
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29.10.06 0,4	9.11.06 0,4	10.11.06 0,4	15.1.07 0,5	19.1.07 0,5	23.1.07 0,5	7.2.07 0,5	13.2.07 0,5	20.2.07 0,5	p.o.27.2.07 0,5	28.2.07 0,5
12.11.06 0,4	15.2.07 0,5	16.2.07 0,5	26.2.07 0,5	27.2.07 0,5	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p.o.7.3.07 0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.2.07 0,5	11.2.07 0,5	14.2.07 0,5	15.2.07 0,5	17.2.07 0,5	18.2.07 0,5	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p.o.2.3.07 0,5	p.o.4.3.07 0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

von je 0,02414 mg Atoxyl — eine Menge, die, auf As_2O_3 umgerechnet, $^1/_{100}$ mg entspricht — auf 1 g As-freier Haare völlig hinreicht, um auf die in der Fußnote soeben zitierte Weise nach Ablauf von etwa 2—3 Stunden im Marshschen Apparat stets noch einen sichtbaren As-Spiegel hervorzurufen.

Daß der Nachweis einer solch kleinen As-Menge noch gelingt, schien uns zu genügen, um mit Sicherheit entscheiden zu können, ob Arsen bei der Atoxylbehandlung in bemerkenswerter Menge in die Haarsubstanz übergeht oder nicht.

Erst nach Feststellung dieser Tatsache wurde der As-Nachweis in den Uganda-Neger-Haaren vorgenommen. Dieselben stammten von 10 Individuen her, welche fast ausschließlich subkutan behandelt waren und bis 20 Atoxyldosen, meist à 0,2 g — 0,5 g im Durchschnitt, erhielten. Betreffs des näheren hierüber verweisen wir auf die nachstehende Tabelle.

Nr.	Erste Atoxyleinspritzung	Letzte Atoxyleinspritzung resp. Einverleibung (per os)	Gesamtmenge des in den Körper eingeführten Atoxyls	geschoren am:
1	0,4 g 15. X. 06	0,5 g 8. XII. 06	4,3 g Atoxyl	30. I. 07
2	0,4 g 6. IX. 06	0,5 g 7. II. 07	3,0 g Atoxyl	16. II. 07
3	0,1 g 29. VIII. 06	0,5 g 28. II. 07	8,0 g Atoxyl (= 3,31 g As_2O_3)	8. III. 07
4	0,4 g 21. XI. 06	0,5 g 27. II. 07	6,0 g Atoxyl	"
5	0,3 g 4. XI. 06	1 g 11. II. 07	4,8 g Atoxyl	"
6	0,4 g 11. XI. 06	0,5 g 7. III. 07	4,4 g Atoxyl	"
7	0,4 g 22. X. 06	0,5 g 18. II. 07	7,8 g Atoxyl (= 3,03 g As_2O_3)	"
8	0,4 g 19. X. 06	0,5 g 5. III. 07	5,8 g Atoxyl	"
9	0,4 g 24. X. 06	0,5 g 4. III. 07	5,0 g Atoxyl	"
10	0,5 g 19. II. 07	—	0,5 g Atoxyl	"

Von jeder einzelnen der vorgenannten 10 Haarsorten wurde nun stets je 1 g auf die bereits vorerwähnte Weise verarbeitet. Doch selbst bei Wiederholung der einzelnen Nachweisversuche war in keinem Falle ein As-Spiegel zu bekommen. Desgleichen auch dann nicht, wenn der Marshsche Apparat 4 Stunden im Gange erhalten wurde. Nur wenn zu einem der fraglichen Haare Atoxyl in dem vorgenannten Verhältnisse (1 g Haare: 0,024 mg Atoxyl) zugefügt wurde, konnte stets, wenn auch ein sehr kleiner, so doch gut sichtbarer As-Anflug erzielt werden. Somit mußte der Schluß gezogen werden, daß in den Uganda-Neger-Haaren, ungeachtet der meist recht beträchtlichen Atoxyldosen, die in Verwendung kamen, nicht einmal 1 Milligramm Arsenik in 100 Teile Haare überzugehen vermochte resp. nachzuweisen war. — Denselben negativen Befund hatten wir

partikelchen etwas getrübte Lösung durch ein ganz kleines Filter filtriert und das farblose, wasserhelle Filtrat durch Nachwaschen des Filters mit 12,5 prozentiger H_2SO_4 (1 Vol. H_2SO_4 : 7 Vol. H_2O) auf 30 ccm verdünnt und zuletzt in einen kleinen Marshschen Apparat eingetragen.

übrigens auch bei Kaninchenhaaren zu verzeichnen, die dem einen von uns (Strzyzowski) Herr Geheimrat Dr. Uhlenhuth die Güte hatte zu überlassen, und die von Tieren herrührten, die längere Zeit mit Atoxyl vorbehandelt wurden.

Wenn wir nun zum Schlusse die Frage aufwerfen, woher es kommen mag, daß man die anorganischen Arsenpräparate (nach den bisherigen, allerdings noch geringen Erfahrungen) so leicht in den Haaren nachzuweisen vermag, während dies bei dem an den Benzolkern organisch fest gebundenen Arsen — wie es sich im Atoxyl findet — keineswegs der Fall ist, so müssen wir bekennen, daß wir vorderhand außer stande sind, diese Frage zu beantworten. Es handelt sich hier offenbar um ein schwer zu lösendes Problem. Aller Wahrscheinlichkeit nach hängt der vorher erwähnte Unterschied mit der chemischen Konstitution des Atoxyls zusammen, derzufolge im Innern des Organismus Zersetzungen und Neubildungen von chemischen Körpern sich vollziehen, welche eine direkte Abspaltung des Arsens entweder verhindern oder nur sehr langsam und in ganz geringem Maße zustande kommen lassen.

Zur Diagnose der Syphilis.

Von

Priv.-Doz. **Dr. Naegeli-Akerblom** und **Dr. Vernier.**

Bekanntlich ist der Nachweis des Treoponoma pallidum immer noch eine schwierige Sache. Alle vorgeschlagenen Methoden erlaubten nicht, mit voller Sicherheit und in kurzer Zeit nachzuweisen, ob eine verdächtige Läsion die spezifischen Krankheitserreger enthält oder nicht. Es sei uns gestattet, die verschiedenen Methoden kurz darzulegen und zum Schlusse nachzuweisen, daß uns das Ultramikroskop, oder, nach unseren Erfahrungen, noch besser die Verwendung kurzwelliger Radiationen gestattet, in jedem Laboratorium die spezifischen Krankheitserreger ebenso schnell nachzuweisen, wie dies der Fall ist für die bekanntesten Mikroben.

I.

Unzweifelhaft ist die Reaktionsmethode, welche Wassermann, Neißer und C. Bruck (Deutsch. med. Wochenschr. 1906, 10. Mai, Nr. 19) benutzten, die beste bisher bekannte, was die Serumdiagnose der Syphilis betrifft. Sie steht in engem Zusammenhang mit der Methode von Kolle und Wassermann, welche bezweckt, die Gegenwart eines spezifischen Antitoxins in ihrem Antimeningokokkenserum nachzuweisen.

Wassermann, Neißer und C. Bruck verwandten als antitoxisches Serum das Serum von Personen, die in der zweiten Periode der Syphilis erkrankt waren, wie auch dasjenige von Affen, die vor 7—8 Wochen syphilitisch infiziert worden. Außerdem verwandten sie Extrakt von spezifischen Läsionen, Schanker oder Kondylomen, außerdem Organextrakte von syphilitischen Kindern oder Frühgeborenen Foeti.

Wenn man nun das Serum mit den Organextrakten vermischte, hämolytisches Serum und homologes Blut zusetzte, so fand man (Wassermann, A. Neißer, C. Bruck), daß die roten Blutkörperchen nicht oder nur in geringer Quantität gelöst werden, relativ zu der Quantität der verwendeten Flüssigkeiten. Wurde jedoch das syphilitische Serum durch das Blutserum gesunder Menschen oder Affen ersetzt oder auch die Extrakte aus syphilitisch erkrankten Organen durch solche aus gesunden Geweben, so war regelmäßig die normale Hämolyse der roten Blutkörperchen zu konstatieren.

Als Schlußfolgerung ergibt sich somit folgendes: Das Blutserum von syphilitisch erkrankten Individuen (Affen oder Menschen) enthält ein spezifisches Antitoxin, dessen Gegenwart durch die Tatsache bewiesen wird, daß es das syphilitische Toxin und das Alexin des hämolytischen Serums anzieht.

Mit C. Wassermann, A. Neißer und C. Bruck hebt R. Romme hervor, daß mittels dieser Methode nicht nur die Anwesenheit syphilitischer Toxine und Antitoxine sowohl im Serum als auch in den Organen sich nachweisen läßt, sondern daß man auch die Quantität dieser Substanzen nachweisen kann.

Die Methode ist, wie ein Franzose sagen würde, elegant, die Reaktion sehr deutlich. Doch leider liefert sie dem Kliniker nicht die Resultate, die er in kürzester Zeit behufs Feststellung der Diagnose wünschen muß.

II.

Villemin, Nancy, hatte vorgeschlagen, an Stelle der Spirochaeta pallida Schaudinns den Namen Spironema pallidum zu setzen; eine Modifikation, welcher auch Schaudinn (Okt. 1905) zugestimmt hat, da er damals seine ersten Angaben über die Morphologie der Spirochäte berichtigt hatte.

In seiner ersten Veröffentlichung (April 1905) hatte Schaudinn den nach ihm benannten Krankheitserreger zu den Spirochäten gezählt, nachdem er ein Jahr vorher geglaubt hatte, eine Verwandtschaft nachgewiesen zu haben zwischen den Spirochäten

(welche bisher als zu den Bakterien, d. h. zum niederen Pflanzenreich gehörend, betrachtet worden) und den Trypanosomen (welche dem niedern Tierreich angehören). Die Hypothese einer Verwandtschaft zwischen dem Erreger der Syphilis und den Trypanosomen war um so verlockender, als schon längst Analogien zwischen der Syphilis und der Dourine konstatiert wurden, der Trypanosomiasis, welche die Hengste nur durch das Beschälen der Stuten akquirieren. Schaudinn und Hoffmann hatten auch damals eine Spur einer undulierenden Membran konstatiert, wodurch die Ähnlichkeit der Spir. pallida mit den Trypanosomen noch mehr hervortrat. Später jedoch begann er die Verwandtschaft der Spirochäten mit den Trypanosomen zu bezweifeln und erklärte, daß man die Spirochäten nicht zu den Protozoen rechnen könne. Jedoch ist nach Schaudinns letzter Veröffentlichung die Spiron. pallida nicht eine wahre Spirochätenart. Er bezweifelt die Existenz der undulierenden Membran, behauptet aber, an jedem Ende eine lange Cilie beobachtet zu haben, und betrachtet als spezifisch die enggewundenen, mit Cilien versehenen Formen, die er nur in syphilitischen Produkten fand. In den fixierten und gefärbten Präparaten unterscheidet sich die Spir. pallida von anderen Spirochäten durch folgende Merkmale: Sehr dünn, 10—20 Windungen, schwer zu färben, nach der Methode von Giemsa gefärbt: bläulich, mit abgestumpften Enden.

III.

Es existieren verschiedene vollkommen brauchbare Methoden, um die Spirochäten der Syphilis nachzuweisen, sei es für die Untersuchung von Deckglasstrichpräparaten des Blutes oder von Lamellenpräparaten von Abkrätzungen syphilitischen Läsionen, sei es für Färbung der Parasiten in Gewebeschnitten.

Für die Strichpräparate haben wir die mehr oder weniger modifizierte Methode von Giemsa, die Azurblaufärbung; das Beizen mit der Rossischen Lösung und Färbung mit Karbol-Gentianaviolett; das Verfahren von Davidson; dasjenige von Hexheimer-Huber und endlich dasjenige von Simonelli-Bandi. Für die Cilienfärbung immer noch die Färbung nach Schaudinn.

Für Schnitte haben wir die Methode von Volpino, eventuell mit der Modifikation von Levaditi. Da die Verfahren von Simonelli, Bandi und Volpino häufig ungenau beschrieben worden, möchten wir dieselben hier nach dem Original darlegen.

Simonelli und Bandi (Gazz. degli osped. 31. VIII. 1905), nachdem sie Versuche gemacht hatten mit Azurblau, mit der Methode von Marino, von Giemsa, von Reitmann, von van Ermenghen, erwählten die von May-Grünwald für Gonokokkenfärbung verwandte Methode: 1 g Eosin, in 1 Liter Aqu. destill. gelöst, wird mit einer Lösung von 1 g Methylenblau in 1 Liter Aqu. dest. gemischt. Nach einer Woche wird die Mischung filtriert, das Sediment mit destilliertem Wasser gewaschen, an der Luft getrocknet und damit eine gesättigte Lösung mit reinem Methylalkohol hergestellt.

Man läßt auf das an der Luft getrocknete Deckglaspräparat einige Tropfen dieser Farblösung während 4 bis höchstens 10 Sekunden einwirken; sofort muß dasselbe abgespült, in Kanadabalsam montiert werden. Die Manipulationen müssen sehr schnell ausgeführt werden.

Die Methode von Volpino zur Färbung der Spirochäten in Schnitten syphilitischer Organe (Giornale della R. Accad. di Medic di Torino 1905, S. 733) ist folgende.

Härtung in absolutem Alkohol, Paraffinschnitte. Die von Paraffin befreiten Schnitte werden auf Objektträgern befestigt, während 24—48 Stunden in einer Lösung von 0,5 g Arg. nitr. auf 100 ccm Aqu. dest. gelassen, hierauf reichlich in destilliertem Wasser gespült; darauf werden sie während 1/4 Stunde (bis zur Gelbfärbung) in der van Ermenghenschen Lösung belassen.

Acidi gallici	5,0
Tannin	3,0
Natrii acet. sol.	10,0
Aquae destillatae	350,0 (ccm)

Reichliche Spülung in destilliertem Wasser, Bad in der obigen 1/2 proz. Arg. nitric.-Lösung bis eine leicht gelbbraune Färbung eintritt; Spülung in Aqu. dest., Alcohol absol., Xylol. Kanadabalsam, Deckglas, Immersion.

So stellt sich der Modus procedendi dar bei dieser wahrhaft photographischen Methode; denn die Spirochäten heben sich dunkelschwarz von dem gelben Gewebe ab.

Die Methode von Volpino ist von Levaditi und Manouelian (Pyridine) modifiziert worden (Bull. Soc. Biol. 1906, S. 134). Die Resultate sind allerdings ausgezeichnet, aber erheischen zur Ausführung noch mehr Zeit als die Originalmethode (Fixierung in 10 proz. Formol, darauf 3 Tage Färbung im Inkubator bei 38° in der Arg. nitric.-Lösung usw.

IV.

Wir haben im Anfang dieser Arbeit dargelegt, wie A. Wassermann, A. Neißer

und C. Bruck dank der Bioreaktion von Kolle und Wassermann die Serodiagnose der Syphilis bedeutend gefördert haben. Ebenso glauben wir gezeigt zu haben, daß die besten und zuverlässigsten Methoden, welche zum mikroskopischen Nachweis der Schaudinnschen Spirillen angewandt werden, eine verhältnismäßig lange Zeit erfordern.

Ganz besonders hervorzuheben ist, daß man beim Studium des Einflusses verschiedener Substanzen auf den Schaudinnschen Spirillus dazu kommt, verschiedene Bakterienformen zu reproduzieren, sowohl was das Aussehen als auch was die Dimensionen anbetrifft. Die Schaudinnschen Spirillen würden somit nur eine der Involutionsformen des wahren Syphiliserregers darstellen. Man findet in der Tat Stäbchen, die sich durch Sporulation vermehren. Entzieht man die Involutionsformen der Stäbchen dem ursprünglich modifizierenden Einfluß, so verschwinden sie, um (nach spätestens 24 Stunden) durch neue Stäbchen ersetzt zu werden[1]).

Schon 1875 hatte Klebs in exzidierten Schankerfragmenten zahlreiche rundliche Zellen sowie langsam sich bewegende Stäbchen gefunden. Klebs legte Gelatinekulturen dieser Mikroorganismen an und fand in den oberen Schichten spiralige Elemente, deren Form er der Teilung der Stäbchen zuschrieb. Auf einen Affen übergeimpft, verursachten diese Kulturen ähnliche Läsionen, wie wir dieselben bei der Syphilis beobachten, und in denselben fand Klebs wieder spindelförmige Zellen, Stäbchen und Fädchen wie in den Kulturen (Texo, These von Buenos Aires 1888).

In Lebekulturen in merkurialisierter Bouillon findet man neben den Stäbchen die Sporen, die Filamentformen und Streptobazillen.

In der Sitzung vom 24. Mai 1905 der Berl. med. Ges. gab Löwenthal an, daß unter dem Ultramikroskop die Windungen der Spir. pallid. sich als aus mehreren aneinandergereihten kernhaltigen Individuen zusammengetzt darstellen.

In der Tat erlaubt die Anwendung des Ultramikroskopes (bei welchem der Abbesche Kondensator durch das ultramikroskopische Dispositiv ersetzt wird), die zuerst von Landsteiner und Mucha angegeben wurde, eine schnelle Diagnose der Syphilis. Man kann so die Schaudinnschen Mikroben, die Stäbchen usw. in lebendem, frischem Zustande beobachten im Blute von Heredosyphilitikern, in den Raclages von Schankern, im den begleitenden Lymphdrüsen entnommenen Safte usw. Wir möchten nebenbei bemerken, daß Landsteiner und Mucha nur die Schaudinnschen Mikroben, aber keine anderen Formen beobachteten. Am Schlusse werden wir kurz die Methode angeben, die einem von uns erlaubte, zu genaueren Resultaten zu kommen.

Am 27. Juni 1905 sagte Quéry, dessen Untersuchungen denjenigen von Löwenthal vorangingen (Acad. des Sc., Januar und Mai 1905, Soc. de Biologie, 29. Januar 1906):

„Man kann nicht umhin, die Spirochäte von Schaudinn und die Involutionsformen der Filamente und Streptobazillen der fraglichen Mikroorganismen in nahe Verbindung bringen zu wollen. Wenn es mir schon bei Tausenden von Untersuchungen von Kulturen auf festem Nährboden oder normaler oder chemisch modifizierter Bouillon noch nie gelungen ist, die klarausgesprochene Form der Spirochäte zu finden, so muß man sich doch, gerade angesichts des Polymorphismus fragen, ob nicht ein Zusammenhang besteht zwischen dem Mikroorganismus der Syphilis und der Schaudinnschen Spirochäte."

Am 4. Juli 1906 berichtete Benda vor der Berl. med. Ges., daß er in einem arteriosyphilitischen Gehirnherde Spirochäten gefunden, die sich morphologisch von der klassischen Spirochäte von Schaudinn und Hoffmann unterschieden. Eher glichen sie den von Bosc und Doutrelepont in tertiären syphilitischen Produkten gefundenen Formen, lineär, leicht in Fragmente zerfallend.

„Im Verlaufe ihrer Untersuchungen über Spiroch. pall. (Presse médicale, 22. Aug. 1906) konstatierten Bertarelli und Volpino auf Schnitten der Plaques muqueuses sehr langgezogene Spirillen mit Verdickungen der Enden."

Am 25. August 1906 veröffentlichten Leuriaux und Geets (Brüssel), daß sie, ausgehend von aseptisch entnommenen syphilitischen Sekreten, eine Spirochäte in Kultur hätten erzeugen können, welche erst nach einer bisher noch nicht beobachteten Serie von Umwandlungen dieses morphologische Stadium erreichte. Diese Spirochäte stammt von einem beinahe kugelförmigen Elemente ab, meistens ovaler Form, gekernt. Der Kern ist von verschiedener Größe, oft mehrfach, manchmal zum Stäbchen verlängert; dann wird der Kern dünner, wellt sich, und man hat den Eindruck von Spirillen ohne sichtbare Hülle. Die Evolution dieser Formen

[1]) Es ist bekannt, daß Donné 1837 die Spirillen als Krankheitserreger der Syphilis bezeichnete, aber Schaudinns Verdienst ist es, daß er bestätigt hat, daß zwei Parasiten sich verfinden, der wirkliche Krankheitserreger.

ließ Leuriaux und Geets denken, daß die Schaudinnsche Spirochäte nur eine Phase des Lebens des betreffenden Protozoons darstellt, welches von den sphärischen Sporen (Ruhekörpern) sich zu gewellten Filamenten mit oder ohne Hülle entwickelt (Presse méd., 25. Aug. 1906).

V.

Noch einige Worte über die Untersuchungen mit dem Ultramikroskop und über die Verwendung von Strahlen mit kurzer Wellenlänge.

Landsteiner und Mucha, welche zuerst das Ultramikroskop-Dispositiv zwecks rascher Diagnose anwandten, sahen die Troponomen glänzend, auf dunklem Hintergrund sich abhebend. Dasselbe Resultat, wie auch diejenigen von Löwenthal (oben § IV), erreicht man mit dem Dispositiv von Cotton und Mouton, welches keine Modifikation des Mikroskopes erheischt und in jedem Laboratorium hergestellt werden kann. Man kann eine Nernstlampe anwenden, besser noch eine kleine Bogenlampe. Dieselbe wird in eine kleine Laterne gebracht, die vorn bis auf einen kleinen vertikalen Schlitz geschlossen ist und sich an einer Zahnstange so bewegen läßt, daß das Licht immer entsprechend der Abnutzung der Kohlen aufs neue zentriert werden kann. Man kann allerdings bei diesem Apparat keine Immersionslinse anwenden, dagegen, wie die Autoren angeben, Trockenobjektive von einer Apertur von ca. 1. Besser noch verwendet man ein starkes Okular (Zeiß 18), ein weniger offenes Objektiv (Zeiß, Apochromat, 8 mm Brennweite, Apertur 0,65), welches weniger Licht gibt, aber einen dunklern Hintergrund. Ebenso kann man den zweiten Apparat von Siedentopf (Journ. of the Roy. Micr. Society, S. 573) verwenden. (Siehe auch Zeiß-Broschüre, Jena, M 164.)

VI.

Ausgezeichnete Resultate hat einer von uns mit den Ultraviolettstrahlen erzielt. Allerdings darf man nicht vergessen, daß diese Strahlen eine starke physiologische Wirkung ausüben und in wenigen Minuten die lebenden Gewebe töten können (Hertel, Zeitschr. für allgem. Physiol., Bd. IV, S. 1 und Bd. V, S. 535). Wenn man sich des Köhlerschen (bei Zeiß konstruierten) Mikroskopes für Ultraviolettstrahlen bedient, so kann man mit Leichtigkeit in den zu untersuchenden Flüssigkeiten die Zusammensetzung der Filamente der Spir. pallida, die spindelförmigen Zellen, die Stäbchen beobachten.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Rückblick auf die im zweiten Halbjahr 1907 bekannt gewordenen und in Anwendung gekommenen neuen Heilmittel.

Von

Prof. Dr. S. Rabow in Lausanne.

Schluß.

Lecin. Mit diesem Namen wird eine konzentrierte Eiseneiweißverbindung belegt, welche mit Hühnereiweiß und Eisenhydroxyd bereitet worden ist. Dieselbe findet als neutrales reizloses Eisenpräparat Verwendung bei Anämie und Chlorose und kommt in den Verkehr als „Lecin“; eine konzentrierte Lösung, kurz „Lecin“ genannt, angeblich mit 20 Proz. frischem Hühnereiweiß und 0,6 Proz. Eisen, ist (wie ich mich überzeugen konnte) wohlschmeckend und appetitanregend. Dosis: 3—5—10 g in Wasser, 2 bis 3 mal täglich (kurz vor der Mahlzeit) zu nehmen.

Lecintabletten. Dieselben enthalten neben neutralem Eiseneiweiß glyzerinphosphors. Kalk. Dosis: $^1/_2$—2 Tabletten (wie Bonbons im Munde zergehen zu lassen).

Lecinpulver (mit 10 Proz. Eisen). In Zuckerwasser klar löslich. Dosis: 0,2—0,5 g. Fabrikant: Dr. E. Laves, Hannover.

Lysan (ursprünglich Lyptol genannt), ein Desinfektionsmittel, das angeblich durch Einwirkung von Formaldehyd auf gewisse Terpene und Lösen des Reaktionsproduktes in konzentrierter wässeriger, alkoholischer Lösung bereitet wird. Das mit Wasser und Alkohol klar mischbare Präparat ist nach Untersuchungen von Aufrecht (Allg. med. Zentr.-Ztg. 25, 1907) relativ ungiftig und soll sich besonders zur Desinfektion der Hände und Instrumente eignen. Fabrikant: Dr. Laboschin, Viktoria-Apotheke, Berlin, Friedrichstr. 19.

Maltyl nennt sich ein trockenes Malzpräparat, das in Pulver- und Tablettenform in den Handel kommt und sich mit Milch, Eisen, Chinin etc. kombinieren läßt. Fabrikant: Gehe & Co., Akt. Ges. in Dresden-N.

Natrium perboricum medicinale (Merck). Natriumperborat Na $BO_3 . 4 H_2O$. Ein weißes, bei 20° C. sich zu etwa 2,5 Proz. in Wasser lösendes Pulver. Dasselbe enthält 10 Proz. aktiven Sauerstoff und vereinigt die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds mit derjenigen des Natriumperborats. A. Hartmann empfiehlt (Deutsche med. Wochenschr. 38, 1907), dasselbe bei Mittelohreiterung in Pulverform auf die Schleimhaut des Mittelohrs zu blasen. Ein beginnender Schnupfen

soll sich mittels Natriumperborat zuweilen kupieren lassen. Neuerdings wird dasselbe auch zur Bereitung der moussierenden Sauerstoffbäder (siehe Ozetbäder, Therap. Monatsh. 1907, Dezbr., S. 645) verwendet.

Neurofebrin, eine Mischung aus Neuronal und Antifebrin āā, welche in Form von Tabletten à 0,5 g in den Handel gelangt und als Sedativum bei Migräne (Kratz) und Unruhezuständen während der Menses gute Dienste leisten soll. Fabrikant: Kalle & Co., Akt.-Ges. in Bieberich a. Rh.

Neuropin, ein von Sciallero dargestelltes opotherapeutisches Präparat, ist ein Extrakt des Nervengewebes. Dasselbe wurde von Trevisanello (Gazzetta degli osped., Nr. 102, 1907) bei Epilepsie und Neurasthenie empfohlen.

Noridal-Suppositorien. Diese gegen Hämorrhoidalbeschwerden vielfach angewendeten Stuhlzäpfchen enthalten als wirksamen Bestandteil das von Boas als blutstillendes und die Gerinnung beförderndes Mittel empfohlene Chlorkalzium. Die Suppositorien haben nach Angabe der darstellenden Fabrik folgende Zusammensetzung:

Calcii chlorati	0,05
Calcii jodati	0,01
Paranephrin	0,0001
Balsami Peruviani	0,1.

Fabrikant: Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Co. in Berlin C. 2.

Plecavol ist ein in der zahnärztlichen Praxis zur Füllung der Zahnpulpa verwendetes antiseptisch und schmerzstillend wirkendes Mittel. Es besteht im wesentlichen aus Trikresol, Formalin und p-Amidobenzoyl-Eugenol. Fabrikant: J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin N. 39.

Rhinitin, ein zur Behandlung des Heuschnupfens empfohlenes Mittel, enthält ein Nebennierenpräparat und wird mittels Zerstäubungsapparat in 10proz. wässeriger Verdünnung appliziert (Pharm. Zentralhalle 811, 1907). Bezugsquelle: Hofapotheke in Dresden-A.

Sapalcol, eine weiche, salbenartige Spiritusseife. Dieselbe dient zur Desinfektion der Hände und kann auch mit Zusätzen (Resorcin, Salizylsäure, Schwefel, Naphtol) zur Behandlung von Hautleiden verwendet werden. Fabrikant: Arthur Wolff jr., Breslau X.

Somagen, ein geschmack- und geruchloses Nährpräparat, das nach Angabe von Dr. Wolff (Zeitschr. f. Krankenpfl., Septbr. 1907) bereitet ist und — im Gegensatz zum Fleischextrakt — die Proteinstoffe in leicht löslicher und verdaulicher Form enthält. Dasselbe soll sich als Zusatz für die Nahrung nervöser und erschöpfter Kinder und Erwachsener eignen. Um Fleischeiweiß und Kohlehydrate zu kombinieren, stellt die Fabrik das Caropan (Somagen und Maltose āā), siehe daselbst), dar. Fabrikant: Sudebracker Nährmittelwerke in Bielefeld.

Sorosin. Unter dieser Bezeichnung gelangt ein in Sirup. Aurant. Cort. gelöstes Kalium sulfoguajacolicum in Verbindung mit Eisen und Arseneisen als:

Sorosinum ferratum und

Sorosinum ferrarsenatum in den Handel. Diese Präparate sind von Görges (Therap. Monatsh. 7, 1907) bei schwächlichen Kindern mit Ernährungsstörungen und chron. Bronchitis mit befriedigenden Resultaten angewendet worden. Auch Proskauer (Berl. klin. Wochenschr. 34, 1907) berichtet über günstige Erfolge. Fabrikant: Sorosinwerke Herbabny-Scholz in Wien I.

Spirosal. $C_6H_4 < \begin{matrix} OH \\ COO \cdot CH_2 CH_2 OH \end{matrix}$, der Monoglykolester der Salizylsäure, stellt eine farb- und geruchlose Flüssigkeit dar, welche sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Äther löst und mit Vaselin und Adeps suillus zu gleichen Teilen leicht mischbar ist. Dieser neue Salizylsäureester wird (wie Mesotan) für die äußerliche Behandlung schmerzhafter rheumatischer Leiden empfohlen. Er wird von der Haut leicht resorbiert und sehr bald im Urin nachgewiesen. Nach Impens (Pflügers Arch., Bd. 120, S. 1) besitzt Spirosal mehrfache Vorzüge vor den anderen extern anwendbaren Salizylsäureestern (Gaultheriaöl, Ulmaren, Mesotan), und Gardemin (Deutsche med. Wochenschr. 49, 1907) hat das Mittel bei den verschiedenen Formen des Gelenkrheumatismus mit guten Resultaten angewendet. Auch Schönheim (Budapest) fand dasselbe bei Ischias, Neuralgien, Rheumatismus, Pleuritis sicca etc. wirksam.

Spirosal wird einmal am Tage eingerieben oder aufgepinselt; die befallene Partie wird mit Ölpapier und Flanellbinde bedeckt. Man wendet das Mittel pur oder mit Spiritus rectif. āā an.

Rp. Spirosal
Spirit. rectificat. āā 15,0
D.S. Äußerlich. Zum Einreiben (für 3 Male).

Fabrikant: Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.

Stomagen (nicht zu verwechseln mit Somagen, siehe dieses). Dieses mit lebhafter Reklame angepriesene „Verdauungs- und Magenmittel“ besteht aus Papajotin, Pepsin, Bismut. subnitr., Milchzucker, Zitronensäure, Cort. Condurango, Cort. Angusturae, Rhizoma Zingiberis und Ol. Menthae pip. Fabrikant: A. Lincke, G. m. b. H. in Steglitz-Berlin.

Subeston. Siehe Eston.

Sulfoid. Sulfur colloidale. Ein grauweißes, in Wasser zu einer milchigen Flüssigkeit sich lösendes Pulver, das nach Joseph (Dermat. Zentralbl. 12, 1907) bei Hautkrankheiten sich besser bewährt als gewöhnlicher Schwefel. Die günstigere Wirkung des Sulfoids dürfte auf der sehr feinen Verteilung der Substanz beruhen. Anwendung wie gewöhnlicher Schwefel bei Hautleiden in Form von Salben, Seifen, Pasten usw. (Die Lösungen sind stets frisch zu bereiten, weil sich nach einiger Zeit Schwefel ausscheidet.) Fabrikant: Chem. Fabrik von Heyden, Akt.-Ges. in Radebeul (Dresden).

Sulfur colloidale. Siehe Sulfoid.

Suprareninum syntheticum. Synthetisches Suprarenin. Das durch Synthese dargestellte wirksame Prinzip der Nebenniere soll sich durch Reinheit und Haltbarkeit vor andern derartigen Präparaten auszeichnen und ist mehr als die Hälfte billiger als Adrenalin. Es kommt in Fläschchen von 5 und 10 ccm in den Handel. Fabrikant: Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Tannismut ist die geschützte Bezeichnung für Bismutum bitannicum. Dasselbe bildet ein hellgelbes Pulver mit etwa 20 Bi O und dient zur Behandlung von Darmkatarrhen. Fabrikant: Chem Fabrik von Heyden, Radebeul (Dresden).

Thiopinol wird ein von Matzke hergestelltes Präparat genannt, das aus Alkalischwefel und Nadelholzölen besteht. Dasselbe kommt als Thiopinol-Bad, Thiopinol-Salbe und Thiopinol-Seife (mit 5 und 10 Proz. Thiopinolgehalt) in den Handel. Bei Akne und Seborrhoea capitis hat Bäumer (Th. d. Gegenw. 9, 1907) die Thiopinol-Seife angewendet und als eine reizlose Schwefelsalbe bewährt gefunden. — Mit Thiopinol-Bädern erzielte Rosenthal (Dermat. Zeitschr., Bd. XIV, 8) gute Erfolge. Ein Vorzug des Präparates besteht nach Friedländer (Dermat. Zeitschr., Bd. XIV, 1907) in dem Fehlen des Schwefelgeruchs. Es riecht angenehm. Auch bei Scabies ist Thiopinol von Nagelschmidt (Med. Kl. 35, 1907) mit Erfolg erprobt worden (in 40 Fällen). Die Kranken erhielten zuerst ein Thiopinolbad (30 Minuten Dauer) und wurden hinterher mit 10 proz. Thiopinolvaseline (30—40 g) eingerieben. Die Behandlung wird einige Tage fortgesetzt. Fabrikant: Chem. Fabrik Akt.-Ges. Vechhelde bei Braunschweig.

Uropural. Es kommen nach Werler's Vorschlag fabrikmäßig fertiggestellte Uropuraltabletten (I, II, III und IV) in den Handel. Dieselben enthalten alle zunächst Extractum Uvae Ursi 0,25. Außerdem enthalten die Tabletten

Uropural	I	noch	Sacchari lactici	0,25 g
„	II	„	Saloli	0,25 g
„	III	„	Hexamethylentetramin	0,25 g
„	IV	„	Aspirini	0,25 g

Über gute Erfolge mit diesen Tabletten berichtet Haedicke (Therap. Monatsh. 11, 1907). Dieselben sind (wie die längst bekannten Bärentraubenblätter) indiziert bei Blasenkatarrh, besonders nach vorangegangener Gonorrhoe. Anwendung: 3 mal tägl. 1—2 Tabl. nach der Mahlzeit zu nehmen. Fabrikant: C. Stephan, Dresden-N.

Valinervin. Brausendes Baldrianbromid. Soll die Wirkung der bekannten Erlenmeyer'schen Bromsalzmischung mit dem unveränderten Auszuge der Radix Valerianae vereinigen und bei nervöser Schlaflosigkeit, Hysterie, Neurasthenie, Epilepsie von Nutzen sein. Fabrikant: Laborat. für med.-pharmaz. Präparate in Dresden.

Vesol-Pastillen. Werden als Entfettungsmittel angepriesen. Dieselben enthalten angeblich die wirksamen Bestandteile von Phytolacca decandra und Fucus vesicolosus. Fabrikant: Löwen-Apotheke in Dresden.

„Vinco". Mit diesem vornehmen Namen brüstet sich ein viele Leiden heilendes Abführmittel. Dasselbe besteht aus zerschnittenen Folliculi Sennae, den bekannten Früchten der Sennesblätter, und wird vertrieben von der „Vinco Companie Schöneberg-Berlin".

Visnervin (Dr. Erhards Visnervin) ist eine in Form von Pastillen angepriesene Panacee gegen Nervenkrankheiten. (Die dem Allheilmittel beigegebene Broschüre verspricht 20 M. für jeden erfolglosen Fall, und der rührige Karlsruher Ortsgesundheitsrat warnt vor dem Bezug des absolut unwirksamen Mittels!) Die Pastillen bestehen nach Zernik und O. Kuhn (Apoth.-Ztg. 103, 1907) aus einer aus Getreidemehl, Zucker, Vanille und Eiweißstoffen zusammengesetzten Masse, die mit Schokolade-Zuckerumhüllung versehen ist. Fabrikant: Dr. Arthur Erhard, G. m. b. H., Berlin.

Therapeutische Mitteilungen aus Vereinen.

Chemische Schlafmittel bei Nervenkrankheiten (klinisch). Vortrag, gehalten im Verein für innere Medizin zu Berlin. Von Prof. Ziehen.

Der für den Praktiker besonders interessante Vortrag bildete das Korreferat zu einem Vortrag von Prof. Thoms: „Über die modernen Schlafmittel im Hinblick auf die Beziehungen zwischen ihrem chemischen Aufbau und ihrer Wirkung". Thoms besprach, im wesentlichen der Einteilung Siegmund Fränkels folgend, die Schlafmittel nach ihrer chemischen Gruppierung. Man ist nach ihm noch weit entfernt von einer Einsicht in das Wesen der schlafmachenden Wirkung, trotz der interessanten und auch fruchtbaren Kenntnisse von Beziehungen zwischen hypnotischer Wirkung und Atomgruppen. Auch ist die Forderung nach einem idealen Schlafmittel noch zu erfüllen.

Ziehen faßt in seinem Vortrag seine praktischen Erfahrungen über Schlafmittel zusammen, beschränkt sich dabei aber auf die Nervenkrankheiten, unter Ausschluß der Geisteskrankheiten. Um den Kern der Schlaflosigkeit zu treffen, müssen andere Behandlungsmethoden herangezogen werden; die Medikamente sind nur Hilfsmittel. Statistische Angaben sind naturgemäß wertlos; was er bringt, sind daher bloß seine Eindrücke und Erfahrungen, wertvoll durch das große Material, an dem sie gewonnen. Im allgemeinen neigt Ziehen dazu, die Hypnotika einzuschränken und die Sedativa, auch als Schlafmittel, vorzuziehen, da es sich häufig nur darum handelt, zur Herbeiführung des Schlafes die Erregbarkeit herabzusetzen. Er teilt die Schlafmittel nach klinischen Gesichtspunkten in Gruppen ein, die von den chemischen Gruppen verschieden sind.

Zur Wahl der richtigen Mittel ist eine Analyse der Schlaflosigkeit in jedem einzelnen Falle nötig. So ist z. B. eine gesteigerte Affekterregbarkeit eine ganz bestimmte Indikation, motorische Unruhe wieder eine andere, ebenfalls häufige. Oft ist nur das erste Einschlafen schwer herbeizuführen, oft geschieht dieses ohne

Schwierigkeit, aber der Kranke wacht immer wieder auf. Bei Neurasthenie kommen z. B. alle diese verschiedenen Formen vor.

Bei gesteigerter Affekterregbarkeit ist die Brombehandlung besonders zweckmäßig. Das Brom ist eigentlich nur ein Sedativum. Ziehen gibt 1,5 oder 2,0 g, etwa 4 bis 8 Tage lang, und macht den Patienten vorher darauf aufmerksam, daß es nicht sofort wirkt. Für dieselben Zustände kommen bei schwereren Fällen die echten Schlafmittel in Betracht, zunächst das Neuronal und Bromural, die weniger stark sind als das Veronal u. a. Ihre Wirkung ist nicht nach dem Bromgehalt zu beurteilen. Besonders bei gesteigerter Affekterregbarkeit bewährt sich das Neuronal, 1,0—1,5 g, es hat fast keine Nebenwirkungen und führt nicht leicht zur Angewöhnung. Auch das Bromural ist harmlos und bei Kindern besonders brauchbar (für Erwachsene in Tabletten zu 0,3 zweimal). Es hat Verwandtschaft zu den Baldrianpräparaten, die sich auch bei leichter Neurasthenie als Schlafmittel, und zwar sicher auch ohne Suggestion, zuweilen bewähren. Bei ausgesprochener motorischer Erregbarkeit wendet Ziehen zuweilen, auch ohne daß es sich um Geisteskrankheiten handelt, das Hyoscin und das Duboisin an, und zwar dann per os, vom Duboisin $^1/_2$—$^3/_4$ mg, vom Hyoscin etwas weniger. Die chemisch verschiedenen Schlafmittel Amylenhydrat und Paraldehyd stehen sich in ihrer praktischen Verwendbarkeit sehr nahe; sie sind weniger für eine bestimmte Art der Schlaflosigkeit bestimmt, sondern hauptsächlich beide dort angezeigt, wo ein rasches Einschlafen beabsichtigt wird. Allerdings wirken sie weniger nachhaltig. Nach 3—4 g tritt die Wirkung in einer Viertelstunde bereits ein. Sie sind fast so zuverlässig wie Veronal, dabei noch harmloser als dieses und das Trional und führen nicht zu Magenstörungen. Der schlechte Geschmack wird am besten durch Rotwein verdeckt.

Das ihnen nahestehende Chloral muß, wenigstens bei den eigentlichen Nervenkrankheiten, wegen seiner Gefahren heutzutage wohl ganz gestrichen werden.

Die Chloralderivate sind dagegen z. T. brauchbar. Das nicht so intensiv wirkende Chloralamid führt auch selten zur Angewöhnung, die Blutdruckherabsetzung ist unbedeutend. Man gibt 3—4 g, namentlich wenn man mit dem Schlafmittel wechseln will. Weniger gut ist das Isopral. Schon bei 0,5 bis 1,5 können Herzstörungen eintreten. Allerdings wirkt es sehr rasch, schon nach 20—30 Minuten. Nahe verwandt ist das Chloreton, das namentlich in England viel gebraucht wird. Empfehlenswert ist auch das Dormiol (0,5—1,5); es hat eine Chloralwirkung ohne Herzgefahren und wirkt rascher als Trional.

Ganz abzulehnen sind das Tetronal und Sulfonal.

Große Vorteile hat das Trional. Es führt mit Sicherheit zu einem langen Schlaf, der leider aber oft erst nach 2—3 Stunden eintritt. Da diese Zeit auch beim selben Individuum inkonstant ist, nützt es auch wenig, das Mittel um so viel eher zu geben. Die Gefahren sind relativ gering; Ziehen hat nur einmal eine Hämatoporphyrinausscheidung gesehen und Gefahren für das Herz nicht beobachtet. Man soll nur 1,0—1,5 g geben. Sehr schöne Erfolge hat man häufig bei der besonders in Frankreich beliebten Kombination von Trional und Paraldehyd, von denen dann kleinere Dosen nötig sind. Überhaupt erweisen sich Kombinationen häufig als sehr praktisch und sind bei uns noch viel zu wenig angewendet worden.

Das chemisch ganz verschiedene Veronal gleicht in seiner Wirkung sehr dem Trional. Eine Verspätung der Wirkung ist nicht immer sicher zu vermeiden. Die Dosis beträgt 0,5—1,0—1,5 g. Man probiert zuerst stets 0,5 g. Die Vergiftungsgefahren sind sehr gering. Nierenerscheinungen traten, auch bei Deliranten, niemals auf. Ziehen gibt es auch bei Herzkranken. Er ist der Ansicht, daß bis jetzt keine sicher reinen tödlichen Veronalvergiftungen beobachtet sind. Referent ist nach eigenen Beobachtungen allerdings der Ansicht, daß es solche gibt. Die tödliche Dosis ist allerdings ziemlich hoch über 11 g und wird wohl nur bei Selbstmordversuchen genommen werden. Die Veronalexantheme sind nur lästig, treten aber manchmal schon nach 0,5 g auf. Wegen der Gefahr des Trionalismus und Veronalismus ist bei diesen letzten Mitteln ein Abwechseln besonders nötig. Jedoch scheint es, als ob man durch ein Abwechseln zwischen ihnen beiden allein einer Angewöhnung nicht aus dem Weg gehen kann. Man kann sich gewissermaßen mit Veronal an Trional gewöhnen und umgekehrt.

Eine gute Perspektive erweckt das Proponal. Es wirkt viel rascher als Veronal, durchschnittlich in $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde und ist ebenso zuverlässig wie dieses. Die Wirkung schneidet schärfer ab und erstreckt sich nicht auf den folgenden Tag. Man gibt 0,3, soll aber nicht über 0,5 g geben. Wegen der Nähe von toxischer und hypnotischer Dosis ist es auch für die Praxis etwas gefährlich.

Aus der Urethangruppe kommt das Urethan als unsicher, wenn auch unschädlich, nicht in Betracht. Dagegen ist das Hedonal brauchbar (0,5—1,0 g oder sogar bis 3,0 g). Es ist nicht so zuverlässig wie Veronal und Trional, führt aber nicht zur Angewöhnung und hat keine Nachwirkungen.

Zum Schluß betont Ziehen die Notwendigkeit, wenn man überhaupt Hypnotika anwendet, häufig zu wechseln. Wenn es möglich ist, sollte man immer zwei aufschreiben und neben dem Wechsel besonders auch die Kombination zweier Hypnotika vorziehen, bei der sich die Nachteile ausgleichen und die Vorzüge summieren können. Gerade deshalb ist die große Zahl vorhandener Schlafmittel vorteilhaft. Man wird immer eine große Anzahl brauchen und nie ein ideales Schlafmittel haben. Wünschenswert wäre noch ein subkutanes Schlafmittel, da die vorhandenen viel zu stark (Hyoscin und Duboisin) oder unsicher (Pellotin) sind.

Bahrdt.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

(Aus der Universitätsklinik für Geschlechts- und Hautkrankheiten in Wien. [Vorstand Prof. Ernest Finger.])

Über die Schicksale des intramuskulär injizierten Hydrargyrum salicylicum. Von Priv.-Doz. Dr. Leopold Freund, Assistent der Klinik.

Der Verfasser suchte mit Hilfe der Röntgenstrahlen zu ermitteln, welche Form und Größe das injizierte Depot des Hydrargyrum salicylicum hat, auf welchem Wege und mit welcher Schnelligkeit die Resorption des Hydrargyrum stattfindet, nach welcher Zeit sie vollständig beendigt ist; schließlich inwieweit der Chemismus der Resorption des Präparates aufzuklären ist. Letztere Frage ist auch auf diesem Wege nicht gelöst worden; dagegen ging aus den Aufnahmen hervor, daß am neunten Tage nach der Injektion von der ursprünglichen Schattenfigur bis auf einen ganz kleinen Fleck, entsprechend ihrem früheren distalen Ende, nichts mehr wahrzunehmen war. In den ersten vier Tagen ist die Resorption des Hydrargyrum am raschesten. Die praktische Schlußfolgerung aus diesen Versuchen ist, daß durch Injektionen, die in Zwischenräumen von 8 Tagen gemacht werden, eine kontinuirliche, anhaltende, annähernd gleichmäßige Resorption von Quecksilber erzielt wird.

(Wiener klin. Wochenschr. 1907, Nr. 9.)
Edmund Saalfeld (Berlin).

Das Ylang-Ylang-Öl. Von P. Kettenhofen.

1. Das Ylang-Ylang-Öl verhütet Fäulnis und Gährung, die Eigenschaft beruht auf Protoplasmawirkung.

2. Es lähmt die Leukozyten und verhindert ihre Auswanderung aus der Blutbahn; es ist also imstande, eine beginnende Eiterung zu unterdrücken.

3. Beim Kaltblüter erzeugt es schon in geringer Gabe allgemeine Lähmung; beim Warmblüter setzt es Puls- und Atemfrequenz herab, und vermindert die Atemgröße und den Blutdruck.

4. Für den Menschen ist das Öl, wenn man es nicht in zu starker Gabe verabreicht, ziemlich harmlos.

5. Das Öl setzt bei den Tieren die normale Reflexerregbarkeit herab und hebt sie bei hoher Dosis auf.

6. Bei einer durch Krampfgifte gesteigerten Reflexerregbarkeit mildert es diese und verhindert die Krämpfe.

7. Als Antiseptikum kann das Ylang-Ylang-Öl ebenso in Anwendung kommen als die ätherischen Öle.

8. Es kann als Krampf- und Schmerzlinderungsmittel versucht werden. Große Dosen müssen wegen der Nierenwirkung vermieden werden.

9. Es ist in Malariafällen, in denen Chinin nicht gegeben werden kann, zu versuchen.

10. Der Preis des Ylang-Ylang-Öles ist noch zu hoch, um eine ausgedehnte Verwendung dieses Mittels zu erlauben.

(Arch. intern. d. Pharm. et de Therapie. Vol. 17, p. 279.)
Dr. Impens (Elberfeld).

(Aus der chemischen Abteilung der allgemeinen Poliklinik in Wien, Vorstand: Prof. J. Mauthner.)

Über das Verhalten des Kalziums im Blute bei experimenteller Säurevergiftung. Von R. A. Allers und S. Bondi.

Neben der allgemein als Hauptgrund der Säurevergiftung angenommenen Wirkung der Säure, das Blut seiner Fähigkeit zu berauben, aus den Geweben genügende Mengen Kohlensäure aufzunehmen, kann auch die direkte Einwirkung der Säure auf die Basen des Organismus eine Rolle im Vergiftungskomplex spielen.

Diese Wirkung könnte entweder der Art sein, daß durch die Säure dem Organismus oder einzelnen Organen Basen im allgemeinen entzogen werden, so daß eine allgemeine Verarmung an solchen eintritt, oder so, daß die Säure gewissermaßen eine selektive Wirkung auf einzelne ganz bestimmte Basen ausübt und durch deren Entfernung den Gleichgewichszustand, der unter normalen Bedingungen zwischen den verschiedenen Kationen besteht, zerstört. Da nun bekanntlich zwischen einzelnen Metallionen ein ausgesprochener physiologischer Antagonismus besteht, kann die Entfernung der einen und das dadurch bedingte Vorherrschen der anderen schwere Störungen der Organfunktionen hervorrufen.

Der erste Punkt, ob nämlich bei der Säurevergiftung eine allgemeine Basenverarmung eintritt, ist trotz zahlreicher Untersuchungen in dieser Richtung noch nicht endgültig entschieden, obschon man zum mindesten für die Azidose bei Diabetes mit einiger Sicherheit annehmen darf, daß bei dieser Vergiftung keine prozentuale Alkaliverarmung eintritt.

Als Beitrag zur Lösung der Frage, inwieweit eine Verschiebung des Mengenverhältnisses der einzelnen Basen untereinander eintritt, wurde vorliegende Untersuchung unternommen.

Die Versuchsanordung war so, daß normale Tiere und solche die mit kleinen Mengen Salzsäure vergiftet waren, entblutet wurden, und in der Blutasche der Kalkgehalt sowie die gesamte Basenmenge bestimmt wurde.

Hierbei ergab sich, daß bei den säurevergifteten Kaninchen der Durchschnittsgehalt an Kalk 0,159 g CaO auf 1000 g Blut betrug, während bei den normalen Tieren nur 0,069 g gefunden wurden. Die Veränderung der Gesamtbasen ging in dem Sinne vor sich, daß bei den vergifteten Tieren 4,87 g gegenüber dem Normalwert von 4,326 g vorhanden waren, eine Schwankung von 11 Proz., welche vielleicht noch als in den physiologischen Grenzen liegend anzusehen ist.

Aus der Untersuchung geht also hervor, daß bei der Säurevergiftung keine Basenver-

armung des Blutes eintritt, sondern daß die Basenmenge sogar eine leichte Vermehrung erfährt. Das Gleichgewicht der einzelnen Kationen zueinander erfährt eine sehr deutliche Veränderung, indem der Kalkgehalt ganz außerordentlich vermehrt wird.

Bei der ausgesprochenen Wirkung, welche die Ca-Ionen auf das Nerven- und Muskelsystem ausüben, liegt es nahe, die Erscheinungen des Komas mit der Kalkanreicherung des Blutes in Zusammenhang zu bringen, jedoch müssen erst weitere Untersuchungen lehren, wie weit diese Annahme berechtigt ist.

Th. A. Maass.

Über haltbare feste Verbindungen einwertiger Phenole und deren Vorzüge für die Praxis. Von Privatdozent Dr. Eugen Seel in Stuttgart.

Die Karbolsäure und die Kresole konnten bisher nicht in eine leicht dosierbare Form gebracht werden (Pastillen- oder Tablettenform), da sie teils leicht zerfließliche, teils flüssige Produkte sind. Neuerdings sind von Gentsch gut kristallisierende Doppelverbindungen von Phenolalkalisalzen mit Phenolen hergestellt worden, welche sich auch zur Herstellung haltbarer Tabletten eignen.

Seel hat diese neuen Präparate einer Untersuchung unterzogen und berichtet darüber folgendes:

1. Die Karbolsäureverbindung.

Die Doppelverbindung besteht aus 3 Molekülen Phenol und einem Molekül Phenolkalium, hat demnach die Formel $3\,C_6H_5OH \cdot C_6H_5OK$; ihr Schmelzpunkt liegt bei 106—108° (Phenol schmilzt bei 43°). Die aus dieser Verbindung hergestellten Tabletten, die in ihrer Desinfektionskraft dem reinen Phenol nicht nachstehen und deshalb als „Karbolsäuretabletten" bezeichnet werden, lösen sich so leicht in Wasser, daß selbst stärkere Lösungen als die gewöhnliche 5 proz. der Karbolsäure bereitet werden können; die Finger werden von den Tabletten in geringerer Weise angegriffen als von fester Karbolsäure.

2. Die Kresolverbindungen.

Die Doppelverbindungen der Kaliumsalze des Meta- und Parakresols eignen sich ebenfalls zur Bereitung haltbarer Tabletten, indessen gelangen nur Tabletten der Paraverbindung unter dem Namen „Paralysol" in den Handel. Die Tabletten bestehen aus 85 Proz. der Doppelverbindung

$3\,C_6H_4 \cdot OH\,(1) \cdot CH_3\,(4) \cdot C_6H_4 \cdot OK\,(1) \cdot CH_3\,(4)$

(Schmelzpunkt 147°) und 15 Proz. fester Seife nebst einem geringen geruchverbessernden Zusatz. Die bakteriologische Prüfung der Paralysoltabletten ergab, daß 2 Stück à 1 g in der Wirkung 3 g Lysol bzw. Liquor kresoli saponatus oder 4 g Karbolsäure entsprechen. Für die Praxis genügt eine 1 proz. Paralysollösung, die, wenn sie mit destilliertem Wasser bereitet ist, völlig klar ist; sie macht weder die Instrumente schlüpfrig, noch greift sie die Hände an. Ihres Kresolgehalts wegen wirkt auch die Paralysollösung toxisch; die Paralysoltabletten selbst wirken, falls sie verschluckt werden, nicht so giftig wie eine Dosis Lysol von gleichem Kresolgehalt, weil sie wegen ihres Seifengehaltes und der fetten Komprimierung sehr langsam resorbiert werden.

(Münch. med. Wochenschr., Nr. 31, 1907, S. 1518.)
Jacobson.

Die Hypnotika mit dem Alkohol-Radikal. Von A. Martinet.

Die meisten und wichtigsten Hypnotika sind mit dem Alkoholradikal C_nH_{2n+1} zusammengesetzt. Die Betrachtung ihrer Struktur sowie der Vergleich der Wirkungen der verschiedenen Hypnotika dieser Gruppe lehrt nun, daß gewisse Beziehungen zwischen der Art, wie jenes Radikal in die chemische Struktur eingefügt ist, und dem Grade der hypnotischen Wirkung bestehen. Es lassen sich daraus die folgenden Gesetze ableiten:

Die hypnotische Kraft eines Mittels wächst im allgemeinen mit der Zahl der Alkoholradikale, die sein Molekül enthält. — In der Form des Äthylradikals C_2H_5 scheint jenes Radikal die größte hypnotische Kraft zugleich mit den geringsten Gefahren zu besitzen. Das Veronal z. B. oder der Diäthylmalonyl-Harnstoff enthält zweimal C_2H_5 und ist deshalb eins der besten Hypnotika. Der ganz analog zusammengesetzte Dipropylmalonyl-Harnstoff, der jedoch zweimal C_3H_7 enthält, ist zwar auch ein Hypnotikum, aber mit gefährlicher Nebenwirkung. — Bei den meisten Substanzen sind ihre hypnotischen Eigenschaften eine Funktion der Zahl und der Natur der Alkoholradikale, die ihr Molekül enthält.

Ferner ist auch die Art der Verbindung des Radikals im Molekül von Bedeutung für seine Wirkung. Die Verbindung muß hinreichend labil sein, um sich im Organismus lösen zu können; nur wenn das Radikal frei wird, kann es zur Wirkung kommen; ist die Verbindung zu fest, so geht die Substanz unzersetzt in den Harn über. — Andererseits darf aber auch die Verbindung nicht zu locker sein, um schon unter dem Einfluß der Oxydationen im Organismus zu zerfallen; dann gelangt das Radikal nicht mehr bis zu den Nervenzellen. — Schließlich dürfen bei der Trennung des Radikals vom Kern des Moleküls keine toxischen Stoffe sich bilden.

Ein Kriterium für die Brauchbarkeit eines Hypnotikums ist seine Löslichkeit in Öl und fetten Substanzen. Je leichter nämlich es sich in Öl und je schwerer in Wasser löst, um so größer ist seine hypnotische Wirkung. Martinet drückt dies durch Zahlen aus, indem er die Löslichkeit in Öl durch die in Wasser dividiert; je größer die sich ergebende Zahl ist, um so besser ist das Hypnotikum. Z. B. ergibt sich für das Trional 4,458, für das Dimethylsulfomethan, ein sehr schwaches Mittel, 0,106; dazwischen stehen Tetronal, Sulfonal u. a. Martinet vermutet, daß diese Eigentümlichkeit auf einer chemischen Verwandtschaft jener Substanzen mit der Nervensubstanz, die bekanntlich sehr fettreich ist, beruht.

Schließlich betrachtet Martinet die leitenden Kerne, die der Struktur der Hypnotika zu-

grunde liegen. Danach ergeben sich vier Gruppen, die Alkohole, die Sulfo-Derivate, die Gruppe des Harnstoffkerns und die des Malonylkerns. Die Substanzen einer jeden Gruppe haben gewisse Nachteile: entweder sie erfordern ein zu großes Quantum, um wirken zu können, oder sie sind toxisch oder unzuverlässig oder zu schwer löslich. Theoretisch muß man einen Kern fordern, der allen Anforderungen entspricht; Martinet zweifelt auch nicht, daß er existiert und noch gefunden werden wird.

(Presse medicale 1907, Nr. 55.)
Classen (Grube i. H.).

Das Zink-Ion. Von P. Desfosses und A. Martinet.

Verfasser empfehlen warm die Anwendung des Zinks mittels Elektrolyse. Die blutstillenden und desinfizierenden Fähigkeiten des Zinks können auf diese Weise viel besser zur Wirkung kommen als bei der sonst üblichen äußerlichen Anwendung. Man benutzt dabei Zinkstäbchen verschiedener Länge, die auf eine Elektrode aufgeschraubt und in die zu behandelnde Körperhöhle, etwa den Uterus oder eine Fistel, eingeführt werden. Die andere Elektrode besteht in einer Zinkplatte, die auf den Unterleib oder die Wade des Patienten appliziert wird, nachdem man eine mit Salzwasser getränkte Kompresse untergelegt hat.

Verfasser haben diese höchst einfache Methode bei Knochen- und Zahnfisteln, besonders aber bei hämorrhagischer Endometritis mit gutem Erfolge angewandt.

(Presse medicale 1907, Nr. 55.)
Classen (Grube i. H.).

(Aus dem Institute für spezielle Pathologie der Kgl. Universität Pavia. Prof. L. Devoto.)

Beeinflussung der Autolyse durch anorganische Kolloide. 3. Mitteilung: Wirkung von Giften. Von Privatdozent Dr. M. Ascoli und stud. med. G. Izar.

Die Verfasser hatten früher gezeigt, daß durch den Zusatz kolloidaler Metalle die Leberautolyse stark angeregt wird. Andrerseits ist bekannt, daß die Wirkung des kolloidalen Platins auf Wasserstoffsuperoxyd durch sehr geringe Mengen von Körpern wie Blausäure, Schwefelwasserstoff u. a. m. herabgesetzt wird, eine Beeinflussung, welche Bredig als „Vergiftung" des sog. anorganischen Ferments bezeichnete.

In der vorliegenden Untersuchung sollte nun festgestellt werden, ob auch die Wirkung der kolloidalen Metalle auf autolytische Vorgänge durch die gleichen Substanzen eine Beeinflussung erführe, um daraus weitere Schlüsse über die Zusammengehörigkeit zwischen der katalytischen und der autolyseanregenden Wirkung der Metalllösungen ziehen zu können.

Die Versuche wurden in der Art unternommen, daß die mit minimalen Mengen der Gifte versetzte kolloidale Silberlösung zu Leberbrei gesetzt wurde und später in diesem Gemisch die Menge des gelösten nicht koagulierbaren Stickstoffs bestimmt wurde, nachdem man sich vorher überzeugt hatte, daß die zugefügten Substanzen an sich keinen Einfluß auf den Gang der Hämolyse ausübten. Zur Untersuchung gelangten: Blausäure, Quecksilberchlorid, Quecksilbercyanid, Jod, arsenige Säure, Kohlenoxyd, Salzsäure, Chlorammonium, Salpetersäure, Kaliumchlorat, phosphorige Säure, Natriumnitrit, Schwefelkohlenstoff und Oxalsäure.

Aus den Versuchen ergibt sich nun, daß die genannten Verbindungen mit wenigen Ausnahmen die Eigenschaft besitzen, die beschleunigenden Wirkungen der kolloidalen Silberlösung zu behindern oder aufzuheben. Als weitere Analogie mit der Wirkung auf die Wasserstoffsuperoxydkatalyse zeigt sich auch bei der Wirkung auf die Leberautolyse, die von Bredig als Erholung von der Giftwirkung bezeichnete Erscheinung, welche darin besteht, daß nach einer vorübergehenden durch das Gift erzeugten Lähmung die beschleunigende Wirkung wieder manifest wird; jedoch gehen, um in diesem Bilde zu bleiben, die Lähmungserscheinungen der Silberlösung bei der Leberautolyse langsamer zurück als die der Platinlösung bei der Wasserstoffsuperoxydkatalyse.

Weitere Versuche ließen auch die von Bredig nach seinen Resultaten festgestellte Gruppeneinteilung der hemmenden Substanz als für den vorliegenden Fall im wesentlichen zu Recht bestehend gelten, so daß alles in allem zwischen den beiden Prozessen eine weitgehende Analogie besteht.

(Biochemische Zeitschrift, Bd. V.I, Heft 1 u. 2, S. 142.)
Th. A. Maass.

1., 2. **Nebennieren und Osteomalakie.** Von Prof. M. L. Bossi, Genua. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 3 u. Nr. 6.

3. **Die Adrenalinwirkung bei Osteomalakie.** Von Desiderius v. Velits, Pozsony. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 29.

4. **Ein schwerer Fall von Osteomalakie, geheilt mit den Adrenalineinspritzungen nach der Methode Bossi.** Von Domenico Tanturri. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 34.

5. **Bemerkungen zu dem Aufsatz von Desiderius v. Velits.** Von Maximilian Neu, Heidelberg. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 38.

6. **Ein Beitrag zur Adrenalinbehandlung der Osteomalakie nach Bossi.** Von F. Kaeßmann. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 44.

7. **Bemerkungen zu diesem Aufsatz von F. Kaeßmann.** Von Maximilian Neu. Zentralblatt f. Gynäkol. 1907, Nr. 50.

8. **Über die Prophylaxe der Beckendifformitäten infolge von Rachitis.** Von Bossi, Genua. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 50.

9. **Adrenalin und Osteomalakie.** Von J. C. Reinhardt, Teschen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1907, Nr. 52.

Es soll nur kurz im Zusammenhang auf die Literatur über diese Frage hingewiesen werden, die insofern auch für den Pädiater beachtenswert ist, als Bossi auch die Rachitis zu den Nebennieren in Beziehung bringt. Er glaubt experimentell nachgewiesen zu haben, daß die Exstirpation der ganzen Nebenniere oder auch nur eines Teils derselben nach wenigen Tagen in dem Skelett eine wahre Osteoporosität erzeugt. Durch Darreichung von Nebennierenextrakt will er nicht

nur viele osteomalakische Frauen geheilt, sondern auch bei zwei kleinen rachitischen Mädchen die darniederliegende Ossifikation gebessert haben. Diese guten Resultate haben dann auf dem Kongreß der Padiatrie in Padua am 2. X. 1907 eine Bestätigung gefunden, indem Prof. Jovane, Neapel, von 18 Fällen, Prof. Jemma, Palermo, von 10 Fällen berichten konnten, in denen die Rachitis durch die Bossische Behandlung günstig beeinflußt worden war. Über gefährliche Nebenwirkungen der nach anderer, besonders Neus Ansicht zu hohen Adrenalindosis ($^1/_2$ bis 1 ccm einer Lösung von 1 : 1000), vor allem die alarmierenden Herzerscheinungen, wie sie v. Velits beobachtet hat, wird von diesen Autoren nichts erwähnt: bei Tanturri traten zwar nach der ersten Jnjektion leichte Intoxikationserscheinungen auf, die sich jedoch nicht wiederholten. *E. Gauer.*

Über die anatomischen Grundlagen der Herzschwäche. Von H. Beitzke, Berlin.

Nur in einem kleinen Bruchteil der Fälle, in denen die klinischen Symptome der Herzschwäche vorhanden sind, vermag der Anatom die Erkrankung nachzuweisen. Meist spielen weder bei der Herzschwäche durch Hypertrophie, noch bei der durch Intoxikationen und Infektionen erzeugten die histologisch nachweisbaren Veränderungen des Herzmuskels die ausschlaggebende Rolle, wiewohl sie als Nebenursachen oft von Bedeutung sind. Es muß dem Kliniker überlassen bleiben, aus dieser Tatsache für Prophylaxe und Therapie der Herzschwäche praktische Folgerungen abzuleiten.

(Berl. klin. Wochenschr. 1907, 47.) *E. Gauer.*

Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze für den wachsenden Organismus. Von Dr. Hans Aron und Dr. Robert Sebauer.

Über die Verwertbarkeit verschiedener Formen des Nahrungskalkes zum Ansatz beim wachsenden Tier. Von Dr. Hans Aron und Dr. Karl Frese.

In der ersten Arbeit wird dargelegt, daß für die Frage, ob ein Futter genügende Mengen Kalk enthält, in gleicher Weise der Kalkgehalt der Nahrung und der Kalkbedarf des Tieres zu berücksichtigen sind. Bei einem wachsenden Tier ist der Kalkbedarf weit höher als bei einem sein Körpergewicht nicht vermehrenden oder einem ausgewachsenen Tier; der Kalkbedarf ist in allererster Linie abhängig von der Menge der neu gebildeten Körpersubstanzen. Die normale Zusammensetzung des Säugetierorganismus fordert für je 100 g neugebildeter Körpersubstanzen die Ablagerung von im Durchschnitt 1,2 g CaO. Eine Nahrung ist als „kalkarm“ zu bezeichnen, wenn sie den Kalkbedarf nicht deckt, d. h. die Ablagerung dieser zum Aufbau normal zusammengesetzter Körpersubstanzen notwendigen Kalkmenge nicht zuläßt.

Derjenige Faktor, der vor allem den Kalkbedarf bestimmt, ist das Wachstum. Bei starkem Wachstum ist der Kalkbedarf sehr groß, bei geringem Wachstum nur klein. Die Größe des Wachstums wird aber — innerhalb gewisser Grenzen — wieder von der Menge der verabreichten Nahrung bestimmt. Bei starkem Wachstum werden deshalb wohl die im Futter zugeführten CaO-Mengen größer, sie halten aber keineswegs Schritt mit dem rapid zunehmenden Kalkbedarf. So erklärt es sich, daß die gleiche Nahrung, wenn sie in kleineren Rationen, die nur ein geringes Wachstum zulassen, verabreicht wird, genügend Kalk enthält, wenn sie aber in reichlicherer Menge auch an dasselbe Tier, das jetzt stärker wächst, verfüttert wird, nicht mehr die zu einem Aufbau normaler Körpersubstanzen erforderlichen Kalkmengen liefert, also „kalkarm“ sein kann. Durch eine Versuchsreihe an 8 jungen Hunden, die bei verschiedener Futteraufnahme verschieden stark wuchsen, wird die Richtigkeit dieser Überlegung bestätigt und gezeigt, daß bei sehr rapidem Wachstum sogar eine Nahrung von höherem Kalkgehalt „kalkarm“ werden kann, während eine Nahrung von niedrigerem Kalkgehalt einem langsamer wachsenden Tiere genügende Kalkmengen liefert.

Bei „Kalkmangel in der Nahrung wird der Gesamtkörper und das Gesamtwachstum bei jungen wachsenden Tieren nicht in nennenswertem Maße geschädigt; solange die Kalkentziehung keine zu weitgehende ist, erfolgt die Gewichtszunahme in normaler Weise. Auch in anderer Beziehung wird der Allgemeinzustand, abgesehen von einigen vereinzelt beobachteten nervösen Störungen und einer vielleicht etwas größeren Disposition zu Verdauungsstörungen, nicht beeinträchtigt.

Die Schädigungen, die die Tiere durch den Kalkmangel erleiden, betreffen fast ganz ausschließlich das Knochensystem. In klinischer und pathologisch anatomischer Beziehung zeigen sich Veränderungen, die denen bei der Rachitis zum mindesten ganz ähnlich sind.

Die chemische Untersuchung zahlreicher einzelner Knochen zeigt, daß diese an Gewicht denen eines entsprechenden Normaltieres gleichkommen, dagegen reicher an Wasser und ärmer an Trockensubstanz sind, und daß die Trockensubstanz ihrerseits wiederum ärmer an Mineralstoffen ist. Der Kalkgehalt der Aschebestandteile des Knochens ist nur unwesentlich gegen die Norm vermindert. Es hat sich also ein wasserreicherer Knochen, dessen organische Grundsubstanz ungenügend verkalkt ist, gebildet. Diese chemischen Veränderungen, die wir bei zu geringer Kalkzufuhr in der Nahrung an den Knochen feststellen konnten, stimmen mit den bei Rachitis beobachteten vollkommen überein.

Während der Kalkgehalt der Knochen in so hohem Maße durch zu geringe Kalkzufuhr in der Nahrung verringert wird, zeigt der Kalkgehalt des Fleisches und Blutes keine, der des Gehirnes nur eine geringe Abnahme gegen die Norm.

Der Zweck der zweiten Arbeit war es, zu untersuchen, wie weit der Nahrungskalk zum Ansatz verwertet werden kann, und wie weit die Form, in der der Kalk in der Nahrung zugeführt wird, seine Ausnutzbarkeit zum Ansatz beeinflußt. Verglichen wurden miteinander Milch-

kalk (rohe Kuhmilch), Kalk der sterilisierten Milch (sterilisierte Kuhmilch), und anorganischer Kalk (das schwer lösliche tertiäre Kalziumphosphat). Da ja das Wachstum derjenige Faktor ist, der in erster Linie die Größe des Kalkansatzes bestimmt, sollte vor allem darauf Wert gelegt werden, daß die Versuchsobjekte während, der Versuchsdauer wirklich beträchtlich wuchsen und deshalb wurden die Versuche an zwei jungen Hündinnen großer Rasse angestellt, bei denen sich während eines jeden Stoffwechselversuches Körpergewichtszunahmen von ca. 500 g erzielen ließen. Die Kalkzufuhr war äußerst knapp bemessen, wodurch einerseits erreicht wird, daß ein möglichst großer Bruchteil der Zufuhr zurückbehalten, der Nahrungskalk also so weit als möglich ausgenutzt wurde, andererseits daß die Versuchsfehler auf die untere Grenze reduziert werden. Die Tiere erhielten deshalb ein möglichst kalkarmes Grundfutter, Fleisch, und dazu nur knapp soviel Kalk, als 1,2 Proz. der Körpergewichtszunahme entsprach. Es wurden insgesamt 6 Stoffwechselversuche angestellt, bei jedem Tier je einer mit roher Milch, einer mit sterilisierter Milch und einer mit $Ca_3(PO_4)_2$; die 3 Versuche folgten bei beiden Tieren verschieden aufeinander, der $Ca_3(PO_4)_2$-Versuch war einmal der erste, das andere Mal der letzte. Jedem Hund wurde in den 3 zusammengehörigen Perioden eine möglichst gleiche Kalk- und Nährstoffmenge (N und Kalorien) gereicht. Die Ausnutzung des gereichten Nahrungskalkes war in allen Versuchen eine sehr weitgehende. Übereinstimmend zeigte sich aber, daß von beiden Tieren am besten der Kalk des tertiären Phosphates, etwas weniger gut der der sterilisierten und am ungünstigsten der der rohen Milch ausgenutzt wurde. Legen wir den unveränderten Milchkalk als Maßstab zugrunde, so sehen wir, daß die Sterilisation der Milch die Ausnutzung des Kalkes zum Ansatz beim wachsenden Hund auf keinen Fall ungünstig beeinflußt, und daß der Kalk des schwer löslichen tertiären Kalziumphosphats den Milchkalk beim Hunde vollwertig zu ersetzen vermag.

Auch für die Frage der Resorbierbarkeit der Kalksalze liefern diese Versuche einen wichtigen Beitrag, indem sie zeigen, daß mindestens 80 Proz. des zugeführten anorganischen Kalkes (nämlich der retinierte Kalk und der im Urin ausgeschiedene) in den Säftestrom des Körpers übergetreten sein müssen, also viel mehr, als man bisher anzunehmen geneigt war.

(Sitz.-Ber. Physiol. Gesellsch. 1907, Oktober. und Biochem. Zeitschr. VIII, 1 ff.) *Aron.*

Der Kalk und die Arterien. Von M. Loeper und P. Boveri.

Die Verfasser schildern in kurzen Zügen, auf Grund der bisher bekannten Tatsachen aus der Physiologie, den Hergang bei der Verkalkung der Arterien.

Alle Gewebe des Organismus sind mehr oder weniger reich an Kalksalzen, die eine wichtige Rolle spielen, insofern von ihnen die Festigkeit und Dichtigkeit eines Gewebes abhängt. Wo die Kalksalze mit denen der Magnesia, des Kali oder des Natron zusammentreffen, fallen sie leicht aus und bilden unlösliche Verbindungen. Dieser Verkalkungsprozeß wird durch gewisse toxische oder bakterielle Einflüße befördert; er hängt jedoch nicht von der Energie des Fällungsmittels, sondern von dem Kalkgehalt des Gewebes ab. Daher sind solche Gewebe, deren Kalk-Koeffizient hoch ist, wie Knorpel, periartikuläre Gewebe und seröse Häute, am leichtesten der Verkalkung ausgesetzt.

Die Kalksalze wirken anregend auf die Herztätigkeit. Nicht nur kann man ein isoliertes Herz, das in kalkarmer Lösung zu schlagen aufgehört hat, durch Zusatz von etwas Kalk wieder zum Schlagen bringen; sondern es ist den Verfassern auch gelungen, bei Tieren durch starken Kalkzusatz zur Nahrung eine bedeutende Hypertrophie des Herzens hervorzurufen.

Eine Ablagerung von Kalk in den Gefäßwänden kommt nun beim gesunden Individuum nicht vor, weil Knochen und Knorpel als Ablagerungsstätten für etwa überschüssige Kalkmengen dienen. Mit zunehmendem Alter nimmt jedoch die Fähigkeit der Knochen, Kalk zu binden, ab, während zugleich die übrigen Gewebe an gelösten Kalksalzen reicher werden. Es bedarf jetzt nur eines geringen Anlasses, um den Kalk in den schon an sich kalkreichen Gefäßwänden auszufällen. Die Erfahrung lehrt, daß Tiere, die für gewöhnlich eine kalkreiche Nahrung zu sich nehmen, zu Verkalkungen neigen. Die Verfasser haben bei solchen Tieren durch geringe Mengen gewisser Gifte, wie Tabak, Ergotin, Blei und andere, Verkalkungen künstlich hervorgerufen. Wenn durch Injektion einer Adrenalinlösung eine künstliche Arteriosklerose hervorgerufen werden kann, so haben die Verfasser gezeigt, daß die Verkalkung schon bei weit kleineren Mengen von Adrenalin als gewöhnlich auftritt, wenn der Lösung etwas Kalksalze zugesetzt sind.

Die Verkalkung der Gefäßwände kommt im Alter um so leichter zustande, als der Kalküberschuß der Gewebe nicht durch gesteigerte Ausscheidung ausgeglichen werden kann. Denn die Darmschleimhaut sowie die Nieren sind für die leichter löslichen Kali- und Natron-Salze weit mehr durchlässig als für die Kalksalze. Dadurch erklärt es sich, daß Nephritiker und Herzkranke besonders zur Arteriosklerose neigen.

(Presse medicale 1907, Nr. 51.) *Classen (Grube i. H.)*

II. Diagnostik und Klinik.

Hat die kulturelle Harnuntersuchung für Diagnose, Prognose und Therapie der Erkrankungen der Harnwege praktische Bedeutung? Von Dr. Berthold Goldberg in Wildungen.

Bei reiner Gonorrhöe sowie bei Tuberkulose der Blase und der oberen Harnwege ist der bei gesunder Harnröhre mit Katheter entnommene Urin steril. Es kann allerdings auch bei anderen Erkrankungen nach Gebrauch von Harnantisepticis der Harn steril werden, und ferner kann harnsaure Diathese aseptische Eiterungen be-

wirken. Indes mit diesen Einschränkungen setzt uns der Nachweis der kulturellen Sterilität des Harnes auf dem gewöhnlichen Nährboden in den Stand, die Diagnose der Tuberkulose, falls Gonorrhöe ausgeschlossen werden kann, auch ohne den Nachweis von Tuberkelbazillen zu stellen, und es sollte deshalb die kulturelle Harnuntersuchung in allen tuberkuloseverdächtigen Fällen vorgenommen werden.

Was nun die Bedeutung der aus dem Harn wachsenden Mikrobenarten anlangt, so hat auch Verfasser entsprechend den Resultaten anderer Forscher bei Monoinfektionen eine hervorragende Beteiligung der Coligruppe an den chronischen und schwereren Fällen feststellen können, während reine Staphylokokkenfälle sämtlich bis auf einen mit Phosphaturie komplizierten leichte Erkrankungen darstellten. Er resümiert folgendermaßen: „Ceteris paribus erlaubt der kulturelle Befund einer Reinkultur von Staphylokokken eine gute Prognose; der Befund einer Reinkultur von Colibazillen ist bei bisher Unbehandelten prognostisch kaum verwertbar, bei schon längere Zeit antiseptisch behandelten Patienten dahingegen bedeutet er, daß eine Heilung in Bälde nicht zu erwarten ist.“ In Fällen, in denen eine typhusverdächtige fieberhafte Erkrankung vorausgegangen ist, ist es notwendig, falls „Colibazillen“ gefunden werden, durch ein bakteriologisches Institut eine genaue differentialdiagnostische Untersuchung gegen Typhusbazillen vornehmen zu lassen. Die Unterscheidung von den letzteren ist im Harn ganz besonders schwierig, aber auf Grund der Serumreaktion mit hochwertigem Typhusimmunserum mit Sicherheit möglich.

Die Menge der im Harn vorhandenen Bakterien hat prognostisch keine besondere Bedeutung; die prognostische Bedeutung des gleichzeitigen Vorkommens mehrerer Bakterienarten ist noch nicht abzuschätzen.

Für die Therapie hat die Bestimmung der Bakterienart insofern bereits eine praktische Bedeutung, als die klinische Erfahrung im allgemeinen lehrt, daß bei Kokkeninfektion die Urinantiseptika der Formaldehydgruppe (Urotropin, Helmitol, Hetralin) wirksamer sind als bei Coliinfektionen; diese letzteren werden eher durch Salol, Chinin, Methylenblau beeinflußt. Nach Kukula und Rossing ist die kulturelle Harnuntersuchung auch für die chirurgische Indikationsstellung bei Blasen- und Nierenoperationen von Bedeutung. Die Behandlung der Cystitis darf nach Verf. erst dann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn der Harn kulturell steril ist; sonst erlebt man häufig auch bei ganz klarem Harn Rezidive.

Die einfache mikroskopische Untersuchung kann ebensowenig wie für den Nachweis der Sterilität des Harnes in tuberkuloseverdächtigen Fällen, die Entlarvung der Typhusbazillen und die Auswahl eines Operationsverfahrens, bei der Artbestimmung der Bakterien zu prognostischen Zwecken die kulturelle Untersuchung ersetzen. Denn mikroskopischer und kultureller Befund stimmten nur in 8 von 14 Fällen überein.

(Zentralbl. f. innere Medizin 1907, Nr. 16.) *Mannes.*

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Die funktionelle Darmdiagnostik und die diätetische Therapie des chronischen Darmkatarrhs. Von Dr. L. v. Aldor in Karlsbad. Vortrag im Budapester Königl. Ärzteverein.

Gegen den chronischen Dickdarmkatarrh wendet Verf. hohe Eingießungen hochtemperierten Karlsbader Wassers an, wenn mildere Mittel versagt haben. Er hat in mehr als 400 Fällen radikale Erfolge mit dieser Kur erzielt, die vom Arzte selbst auszuführen ist. Von medikamentösen Mitteln verwendet er ausschließlich Opium und Bismut, letzteres längere Zeit über fortgesetzt. Der Wert des Kalomels besteht ausschließlich in der abführenden Wirkung; seine desinfizierenden Eigenschaften sind gleich Null. Den ersten Platz in der Therapie nimmt die Diät ein, doch sind wir hier über die rein empirische Behandlung nicht hinausgekommen. Der Grund hierfür liegt in der Schwierigkeit der Lokalisation und der bisher lückenhaften funktionellen Diagnostik. Das dankbarste Objekt der Behandlung bilden die Störungen gastrischen Ursprungs; rechtzeitig erkannte Achylie und Verabreichung von Salzsäure und Pepsin unterdrückt oft in kürzester Zeit die Diarrhöen. Im folgenden bringt Verf. dem, der das Schmidtsche Büchlein „Die Funktionsprüfung des Darmes mittels der Probekost“ kennt, nichts Neues. Er steht durchaus auf dem Boden der von Schmidt und Straßburger gewonnenen Erfahrungen und empfiehlt die Schmidtsche Probekost, deren Verdauungsresultat uns über die gröbsten Störungen orientiert. Bei Eiweißinsuffizienz empfiehlt er die den Eiweißstoffen nahestehenden leimgebenden Substanzen, speziell Gelatine, die von Senator auch in der Diät der Ulcuskranken bevorzugt wird. Hinsichtlich der Eiweißsparung entsprechen 100 g Leim 200 g Kohlehydraten.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, II.) *Aronade (Wiesbaden).*

Über die Wirkungsweise von Joghurt-Kuren und ihre Indikationen bei Magendarmerkrankungen. Von C. Wegele.

Erfahrungen an 20 mehrere Wochen im Sanatorium beobachteten magendarmkranken Patienten mit der von Metschnikoff eingeführten Lactobacilline, deren therapeutische Wirkung bekanntlich in einer „Umstimmung“ der Darmflora, in dem Auftreten antagonistischer, d. h. fäulniswidriger Bakterien, beruhen soll. Verf. hat mit dem französischen Präparat gearbeitet und kommt zu folgenden Resultaten. Kontraindiziert ist die Joghurt-Kur bei höheren Graden von Hyperazidität — nervösen oder katarrhalischen Ursprungs — sowie im ersten Stadium des Ulcus ventriculi. Erfolge hat er bei den durch Achylia gastrica bedingten Störungen gesehen. Er gibt zu, daß bei den „nervösen“ Erkrankungen die Suggestion des neuen Medikamentes eine Rolle spielt. Schlagende Erfolge sollen bei Abdominaltyphus, bei akuter und chronischer Dysenterie, speziell bei Tropendysenterie erreicht worden sein. Die Kur bringt manchmal Unbequemlichkeiten, Blähungen, Bauch-

kneifen, Verstopfung, mit sich. Die Joghurt-Milch ist den in Tablettenform in den Handel gebrachten Pulvern vorzuziehen. Die Anwendung soll sich zunächst noch auf Krankenhäuser und Kliniken beschränken, eine Ansicht, der Ref. nur beipflichten kann, solange ätiologisch so differente Erkrankungen wie Typhus, Tuberkulose, Cholelithiasis, akute und chronische Nephritis als Indikationen für die Joghurt-Kur aufgestellt werden. Man vermißt in dem die bisherige, nicht unbeträchtliche Joghurt-Literatur berücksichtigenden Aufsatze die Krankengeschichten.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, 1.)
Aronade (Wiesbaden).

Zur Diätetik des Frühgeborenen. Von Dr. H. Cramer in Bonn.

Verf. tritt auf Grund 7 jähriger Erfahrung als Geburtshelfer mit Nachdruck für die Minimalernährung debiler Säuglinge ein. Er befindet sich hierin im Einklang mit der Forderung Czerny-Kellers, während die meisten übrigen Autoren für eine Überernährung des debilen Säuglings eintreten. Bei täglich 5—6 mal gereichten Mahlzeiten betrug der Energiequotient in den ersten Tagen nur ca. 30 Kalorien, um in der 2. Lebenswoche auf 100 Kalorien zu steigen. Schon in den beiden ersten Lebenstagen werden 4—5, wenn auch kleine, Mahlzeiten gegeben, da bei Frühgeborenen die Wärmeproduktion sehr darniederliegt. Die Größe der Einzelmahlzeiten schwankte in den ersten Tagen zwischen 10 und 35 g. Bei Anfällen von Cyanose haben sich heiße Bäder von 40° C. sehr bewährt. Überfütterung hält Verf. für gefährlich; er hat eine Reihe solcher Kinder fett und anämisch werden sehen. Fieberhafte Erkrankung der Mutter bildet keine Indikation gegen das Stillen. Drei Kurven illustrieren den Erfolg der Minimalernährung.

(Monatsschr. f. Kinderheilkunde, Januar 1908.)
Aronade (Wiesbaden).

Über die interne Anwendung von Salzlösungen bei Behandlung der akuten Ernährungsstörungen im Säuglingsalter. Von P. Heim und K. John in Budapest.

Dem rapiden Gewichtssturz bei akuten Ernährungsstörungen haben Verff. durch innerliche Darreichung physiologischer Kochsalzlösung wirksam entgegengearbeitet. Die lesenswerte Arbeit steht durchaus auf modernem pädiatrischen Boden und berücksichtigt die grundlegenden Arbeiten der Heubnerschen und Czernyschen Schule sowie die fruchtbringenden Mitteilungen Finkelsteins über die alimentäre Intoxikation. Einiges scheint zur Beweisführung künstlich herangezogen, z. B. die Befunde Rößles von parenchymatösen Veränderungen am Herzen nach subkutanen Kochsalzinfusionen, Beobachtungen, die noch weiterer Bestätigung bedürfen. Mit dem durch chronische Zustände aufs äußerste in Anspruch genommenen Gefäßsystem, in einem Falle Ende der Gravidität, im anderen Lebercirrhose und Herzinsuffizienz, bei Erwachsenen läßt sich die akute Erkrankung des Säuglings doch wohl nicht vergleichen, und bei dem wenigstens im Beginne der Erkrankung recht leistungsfähigen kindlichen Herzen dürfte die subkutane Kochsalzinfusion als „Herzpeitsche" weiterhin Anwendung finden.

Immerhin ist die theoretisch gut begründete und praktisch an 59 Säuglingen erprobte Methode (nur 2 Kinder starben) sicherlich zu empfehlen. Nach einigem Widerstreben wurde die ungewohnte Nahrung schließlich doch genommen. Es wurde in den ersten 24—48 Stunden je 1 l Wasser gegeben, dem 5 g NaCl und 5 g Natr. bicarb. zugesetzt wurden; man erzielte damit Gewichtszunahmen von 100—900 g. Nach der Entgiftung wurde die Therapie der kleinsten Mengen eingeleitet. Über die Länge der Reparationsdauer, die Art der Ernährung (fettfrei?) und Rezidive fehlen leider nähere Angaben. Von der Anwendung von Abführmitteln wurde zweckmäßig Abstand genommen.

(Monatsschr. f. Kinderheilk., Februar 1908.)
Aronade (Wiesbaden).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Über die Anwendung des Fibrolysins in der Augenheilkunde. Von Dr. G. Brandenburg, Trier.

Es wurden wöchentlich 2—3 Einspritzungen, im ganzen 12—20 pro Fall, in die Muskulatur der Lendengegend oder der Hinterbacken gemacht bei je einem Fall von Narbentrübung der Hornhaut nach Keratitis scrophulosa, nach Keratitis purulenta, nach Keratitis trachomatosa, bei zwei Fällen von chronischer Uveitis und bei einem von chronischer retrobulbärer Neuritis. In keinem einzigen Falle konnte eine erhebliche Besserung als Folge des Fibrolysins festgestellt werden.

Fibrolysin (Merck) ist bekanntlich eine Verbindung von Thiosinamin mit Natrium salicylicum, wird in zugeschmolzenen braunen Ampullen von 2 ccm Inhalt abgegeben, deren jede für eine Einspritzung bestimmt ist. Die Wirkung soll für jedes Narbengewebe eine spezifisch erweichende, für solches in der Hornhaut somit eine aufhellende sein.

(Medizinische Klinik 1907, Nr. 30.) *Kowalewski.*

Über die Pathologie und Therapie der einfachen chronischen Bindehautentzündung. Von Professor Sattler, Leipzig.

An exzidierten Schleimhautstückchen bei follikulärer Conjunctivitis und bei frischem Trachom wurde das adenoide Gewebe im Tarsalteil vermehrt, die papillenartigen Erhebungen traten stärker hervor, die oberflächlichsten Gewebslagen zeigten eine lymphoide Infiltration. Die auffälligsten Veränderungen finden sich in der Epithelschicht, besonders in den zahlreichen Becherzellen mit ihrem muzinösen Inhalt, der nach Platzen der einzelnen Zellen mehr oder weniger entleert ist. Ätiologisch kommen in Betracht spezifische Mikroorganismen wie Diplobazillen (Axenfeld), Koch-Weekscher Ba-

zillus, Pneumokokkus, das pustulöse Ekzem und die Sykosis des Liderrandes rufen durch Toxinwirkung eine Bindehautentzündung hervor. Therapeutisch werden verwandt außer der Fernhaltung der ätiologisch in Betracht kommenden Schädlichkeiten 3prozentige Borlösung, Protargol, 3—5prozentig, das schwefelsaure oder sozojodolsaure Salz des altbewährten Zinks, einige Tropfen einer Lösung von Suprareninum boricum, Ichthyolum ammon. in Salbenform zu 1—2 Proz. Gewarnt wird vor den noch vielfach beliebten antiseptischen Augenwässern wie Sublimat, Sublamin, Hydrargyrum oxycyanat. etc. Ebenso unzweckmäßig sind das Touchieren mit Argentum nitricum und die Einträufelungen von Silbernitratlösungen.

(Klinisches Monatsbl. f. Augenheilkunde, Dezember 1907.) *Kowalewski.*

(Aus der med. Universitätsklinik Prag; v. Jaksch.)

Über einen mittels Röntgenstrahlen behandelten Fall von Lymphosarkom. Von Dr. J. Mendl, klin. Ass.

Bei einem 59jährigen Mann wurde ein großes Halslymphosarkom mittels Röntgenstrahlen in 6 Sitzungen durch eine Gesamtbestrahlung von 32 Minuten zum Schwinden gebracht. Die „fraktionierte" Röntgenbehandlung wird an der Prager Klinik im Gegensatz zur expeditiven Methode derart durchgeführt, daß alle 2—3 Tage Sitzungen mit kürzeren Expositionszeiten (zirka 5 Minuten) abgehalten werden. Es war Besserung des Allgemeinbefindens, des Appetits und Zunahme des Körpergewichts zu konstatieren. Gegen Schluß der Behandlung traten plötzlich unter Schüttelfrost hohe Temperaturen auf, die beim Fehlen jeglicher anderen Ätiologie auf Invasion durch die Bestrahlung entstandener nekrotisierter Drüsenprodukte in die Blutbahn zurückzuführen waren.

Die Blutuntersuchung ergab bei gleichbleibendem Gehalt an roten Blutkörperchen und Hämoglobin ein Zurückgehen der Lymphozytose und ein Steigen der polynukleären neutrophilen Leukozyten auf normale Werte, ganz in Übereinstimmung mit den Befunden Heinekes und Lefmanns.

Da Patient des Verfassers Gesichtskreis entschwunden ist, kann betr. Dauerheilung nichts ausgesagt werden.

(Med. Klinik 1907, Nr. 35.) *Esch.*

3000 Äthylchloridnarkosen. Von Dr. Herrenknecht, Privatdozent in Freiburg i. Br.

Die Zahl von Verfassers Narkosen mit Äthylchlorid hat seit 4 Jahren 3000 schon überschritten. Wie die meisten Ärzte und Zahnärzte, die das Mittel kennen gelernt haben, ist Herrenknecht ein begeisterter Anhänger desselben geblieben. Als Maske verwendet er nach wie vor die Esmarchsche Chloroformmaske mit der Modifikation, daß die Maske mit undurchlässigem Gummistoff so überzogen wird, daß durch einen Metallbügel ein Hohlraum zwischen Flanellüberzug und Gummiüberzug entsteht. Der Gummiüberzug erhält in der Mitte eine etwa fünfpfennigstückgroße Öffnung, durch die das Äthylchlorid auf den Flanellüberzug gespritzt wird. Der rings etwa 2 cm vorspringende Rand des Gummiüberzuges wird möglichst dicht an das Gesicht angepreßt, so daß die Inspirationsluft fast nur durch die Öffnung in der Maske zutreten kann und den mit Äthylchlorid durchfeuchteten Flanellüberzug durchdringen muß.

Bei der Exspiration entweicht die Luft zum Teil durch den runden Ausschnitt des Gummiüberzuges, zum Teil an den Stellen, die dem Gesicht nicht dicht anliegen. Zur Ersparung des Äthylchlorids pflegt Herrenknecht während der Exspiration mit einer Fingerkuppe den Ausschnitt der Maske zu verschließen. Bei Beginn der Inspiration wird der Finger sofort wieder entfernt, die Luft wird dann hauptsächlich durch den Ausschnitt des Gummiüberzuges und durch den Flanellüberzug inspiriert und hier mit neuen Äthylchloriddämpfen gesättigt. Dadurch erreicht Herrenknecht eine solche Ersparnis an Äthylchlorid, daß er gewöhnlich mit 2,0 bis 3,0 Äthylchlorid für eine Narkose auskommt und fast nie mehr als 5,0 gebraucht. Bei Patienten, die an Lungenaffektionen verschiedenster Art sowie an Klappenveränderungen des Herzens oder Arteriosklerose und unregelmäßiger Herztätigkeit litten, sah er nie während oder nach der Narkose eine Störung. In 5 Fällen gelang es ihm nicht, eine Narkose zu erzielen. — Ist eine länger andauernde Narkose erwünscht, dann ist es am besten, die Narkose mit Äthylchlorid einzuleiten und mit Äther oder Chloroform zu unterhalten. Von den bis zum Jahre 1903 eingetretenen Unglücksfällen bei Äthylchlorid ist nach Herrenknechts Überzeugung, mit Ausnahme eines einzigen Falles (wo aber der Patient in 3 Minuten 10,0 Äthylchlorid erhalten hatte), kein einziger mit zweifelloser Berechtigung dem Äthylchlorid zuzuschreiben. Gefährlich ist natürlich bei einem so intensiv wirkenden Mittel, wenn in kurzer Zeit zu viel gegeben wird. Wenn eine Narkose von längerer Dauer als 5 Minuten nötig ist, tut man besser, Äthylchlorid nur zur Einleitung der Narkose und zur Verlängerung derselben Aether oder Chloroform zu verwenden.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, 49.) *R.*

Über die Gefäßversorgung des Mastdarms in Hinsicht auf die operative Gangrän. Von Dr. P. Sudeck.

Der Mastdarm wird in der Hauptsache durch die Art. haemorrhoidalis superior ernährt. Ohne Durchschneidung und Unterbindung dieser von der Aorta bis zum Mastdarm in fast gerader Richtung verlaufenden Arterie läßt sich keine ausreichende Mobilisierung des Rectums erzielen; es ist daher unerläßlich, sie zu durchschneiden, dabei droht jedoch die tödliche Gefahr der Gangrän. Sie zu vermeiden ist nur möglich durch Schonung der Anastomosen, welche nach Verlegung der Art. haemorrhoidalis superior die Ernährung übernehmen können. Sudeck hat nun an Injektionspräparaten den Verlauf und die Leistungsfähigkeit dieser Anastomosen, den Kollateralkreislauf wiederherzustellen, untersucht; er fand, daß bei möglichst hoher Unterbindung der Art. haemorrhoidalis superior eine Schonung

der Anastomosen, zum wenigsten der untersten für die Ernährung ausreichenden „Vollanastomose“, möglich ist. Der kritische Punkt, unterhalb dessen die Unterbindung Gangrän zur Folge hat, liegt oberhalb dieser letzten Vollanastomose; von hier bis herauf zum Flexurast und der Colica sinistra darf die Haemorrhoidalis superior ohne Gangrängefahr unterbunden und durchschnitten werden. Sudeck will dementsprechend seinen Operationsplan für Mastdarmoperationen so einrichten, daß er etwa im ersten Akt per laparotomiam die hohe Unterbindung der Art. haemorrhoidalis superior ausführen, das Rectum mobilisieren und erst in einem zweiten die Hauptoperation anschließen will.

(Münch. med. Wochenschr., Nr. 27, S. 1314.)

Granulationsbehandlung. Von F. Riedl.

Verfasser, dem die sekundäre Heilung granulierender Wunden selbst unter stark irritierenden Salben mit Recht zu lange dauert, empfiehlt folgende einfache Behandlung mit Leinöl. Die Wunden werden mit steriler hydrophiler Gaze getränkt, mit sterilisiertem frischen Leinöl bedeckt und mit luftdichtem Mosetigs bzw. Billrothbattist anbandagiert. Dieser Verband wird täglich zweimal gewechselt. Verfasser empfiehlt diese Methode besonders bei Granulationen nach Verbrennungen.

Ganz abgesehen davon, daß es wohl keinem Chirurgen möglich sein wird, alle in seiner Behandlung befindlichen, mit granulierenden Wunden behafteten Kranken täglich zweimal zu verbinden, ist der Vorschlag auch nicht ganz originell. Vielmehr ist in ganz Deutschland Leinöl mit Kalkwasser das allerverbreitetste Hausmittel bei Verbrennungen.

(Wiener klin. Wochenschr. 1907, Nr. 51.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Über die Radikaloperationen der Nabelbrüche. Von Esau.

Die Methode, die sich an die von Championnière eng anlehnt, besteht darin, daß man nach Schluß des Peritoneums die Faszien durch unterbrochene Knopfnähte refft und den gerefften Teil durch Knüpfung der obersten und untersten Naht peritonealwärts einstülpt und die Recti darübernäht. Verfasser will die Operation auch bei Narbenbauchbrüchen mit Erfolg angewendet haben.

(Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 91, S. 343.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Weitere Mitteilungen zur Radikaloperation der Brüche bei Kindern. Von H. Maaß.

Verfasser operiert Säuglinge nicht ohne zwingenden Grund und wendet auch bei älteren Kindern nur selten plastische, den Leistenring verengernde Operationen an. Seine Methode besteht in Freipräparation, Resektion des Bruchsackes und Versenkung des Stumpfes mit nachfolgender einfacher Hautnaht. Andere Schulen — und wir mit ihnen — sind gewöhnt, auch bei Kindern einen regelrechten Bassini zu machen, da dieser post operationem die Heilung sofort vollständig macht, während das Nichtvernähen der Muskelplatte mit dem Poupartschen Band die endgültige Heilung erst dem langsamen Wachstum überläßt.

Nabelbrüche werden mit Recht vom Verfasser bei Kindern besonders selten operiert. Es wäre vielleicht angezeigt gewesen, wenn an dieser Stelle die Technik guter Heftpflasterverbände noch einmal ausgiebig beschrieben worden wäre.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 5.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Die Radikaloperation der Herniae permagnae mit Reposition des Hodens in die Bauchhöhle. Von Bernhard.

Um einen ganz festen Verschluß zu erzielen, hat Bernhard bei älteren Leuten, von der Mitte der 50er Jahre aufwärts, meistens die gleichzeitige Kastration mit hoher Abtragung des Samenstranges gemacht, ohne Rücksicht darauf, ob der Hode schon atrophisch war oder nicht. Bei jüngeren Männern hat er davon natürlich stets abgesehen im Hinblick auf die Möglichkeit der Erkrankung des anderen Hodens und damit völliger Impotenz. Auch in diesen Fällen ist es aber im Interesse eines zuverlässigen Verschlusses von Vorteil, wenn man sich vom Funiculus gänzlich emanzipieren kann; deshalb verlagert er den Hoden in die Bauchhöhle in Fällen übergroßer Hernien und gewissen Fällen von Rezidiven nach Radikaloperation. Vor der Operation wird im Sinne Kauschs eine Vorbereitungskur durchgeführt. Bei der Operation selbst wird der Bruchsack, wo es ohne zu große Zerrungen und Schwierigkeiten geht, isoliert. Der Hode wird aus dem Scrotum in die Schnittwunde hinaufluxiert und der Samenstrang bis zum inneren Leistenring hinauf freipräpariert. Dann wird der Bruchsack weit geöffnet und der Hode samt den Baucheingeweiden in die Bauchhöhle reponiert. Verschluß und Abschneiden des Bruchsackes, dessen Stumpf man in die Bauchhöhle zurückgleiten läßt. Schluß der Bruchpforte, Verengerung des Leistenkanals in seiner ganzen Länge mit festen, tiefgreifenden Nähten, ev. noch myo- oder osteoplastische Deckungen. Bei sehr stark adhärentem Bruchsacke wird derselbe gleich am Anfang der ganzen Länge nach gespalten, von seinen Wänden soviel abpräpariert, als es eben geht, und mit der Schere entfernt, dann nach Reposition der Baucheingeweide und des Hodens mit tiefgreifenden Nähten geschlossen. Die Höhle der leeren Skrotalhälfte wird durch einige tiefe Nähte verkleinert, ev. ein Paraffinhode eingesetzt. Verfasser glaubt die Annahme berechtigt, daß seine Verlagerungsmethode, die einen ausgewachsenen normalen und leistungsfähigen Hoden betrifft, denselben auch wenigstens in der Mehrzahl der Fälle anatomisch und physiologisch intakt läßt. Bedenken erwachsen andererseits der Methode daraus, daß man Erkrankungen des verlagerten Hodens, Entzündungen, Syphilis, Tuberkulose, Tumoren etc. nicht frühzeitig genug zu erkennen imstande ist; bei einer gonorrhoischen Entzündung eines Bauchhodens ist die Gefahr einer sekundären Peritonitis größer als bei einem Skrotal- oder Leistenhoden. Zehn so Operierte

blieben rezidivfrei, und keiner von ihnen hatte je über den verlagerten Hoden zu klagen. Das Verfahren ist auch auf die Operation des Leistenhodens übertragen für die Orchidopexie und Orchidektomie besonders bei geringer Beweglichkeit des Hodens.

(Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 52.)
Mohrmann (Magdeburg).

Zur Pathologie des Frühstadiums der Appendicitis. Von Dr. A. Peiser.

Durch Tierexperiment konnte Peiser feststellen, daß das ungeschädigte Peritoneum für im Blute kreisende Bakterien undurchgängig ist. Eine Invasion von Bakterien setzt erst ein mit dem Eintritt schwerer Sepsis. Ganz anders verhält sich das im „Reizzustande" befindliche Peritoneum: 30—40 Minuten nach der Injektion von Bakterien in die Blutbahn waren diese in der Bauchhöhle nachzuweisen, wenn daß Peritoneum 20 Minuten vor der intravenösen Injektion der Bakterien durch Einspritzung einiger Kubikzentimeter steriler Bouillon — in einigen Fällen genügte sogar physiologische Kochsalzlösung, in einen geringen Reizzustand versetzt worden war. Diesen experimentellen Nachweis zieht Verfasser für die Erklärung der erhöhten Resistenz des Peritoneums heran, zur Erklärung der Tatsache, daß man im Frühstadium der Appendicitis ungestraft durch die freie Bauchhöhle hindurch mit stinkendem Eiter gefüllte Abszesse eröffnen darf, daß kein Schaden daraus entsteht, daß der Eiter mit dem freien Peritoneum in Berührung kommt. Er stellt sich der Vorgang so vor, daß von der ulzerierten Schleimhaut der Appendix kontinuierlich Bakterien in die Blutlache gelangen. Lokal führen die Bakterien und ihre Stoffwechselprodukte zu einer Lymphangitis im Peritonealgebiet der Appendix und ihres Mesenteriolums, was sich durch Hyperämie, stärkere Gefäßinjektion, Spannung und Dehnung der Serosa makroskopisch kundgibt. Die im Blute kreisenden Bakterien kommen in der Gegend dieses peritonealen Reizes zur Invasion, sie dringen an der Stelle des Reizes, dem Locus minoris resistentiae, in die Bauchhöhle ein, verbreiten sich sehr rasch über die große Oberfläche des Peritoneums, das nun durch Absonderung des bekannten serösen Exsudates oder durch Leukozytose reagiert und zunächst der im Verhältnis zur weiten Peritonealfläche geringen Bakterienmenge leicht Herr wird. Das Peritoneum befindet sich damit im Zustande der Pseudoimmunität, der erhöhten Resistenz, welche es nach Verfassers Annahme befähigen, mehr noch als das normale Peritoneum eine gewisse Menge von Infektionsmaterial unschädlich zu machen.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 36, S. 1779.)

Erfolgreiche Anwendung von Magnesiumsulfat in zwei Fällen von Tetanus. Von H. Greeley.

Die eine Beobachtung betrifft einen zweijährigen Knaben mit schwerem Tetanus, bei dem große Mengen von Antitoxin ohne Erfolg injiziert worden waren. Subkutane Injektion von $^1/_2$ Liter Magnesiumsulfatlösung (one pint of destilled water containing two drams of magnesium sulphate in solution) bewirkte einen Umschwung im Krankheitsbild, wurde mit Erfolg nach zwei Tagen wiederholt. Ein chronischer Tetanus bei einem Erwachsenen wurde in gleicher Weise geheilt.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907. II. S. 940).
Ibrahim.

Ein Fall von „Hautdiphtherie" von dreijähriger Dauer, mit Antitoxin behandelt. Von A. B. Slater.

Bei einem 13jährigen Mädchen entwickelte sich im Anschluß an ein heftiges Augenleiden (Diphtherie?) ein herpesartiger Ausschlag am ganzen Körper, besonders an Vulva, Brust, Nacken und Gesicht, der mehrere Jahre vergeblich mit äußeren Mitteln und mit antiluetischer Therapie behandelt wurde. — Es gelang dem Verfasser, aus dem Inhalt der Bläschen außer Staphylokokken Bazillen zu züchten, die durch Kultur und Tierversuch als Diphtheriebazillen identifiziert wurden. Die Affektion kam zur Heilung, als daraufhin Diphtherieheilserum in größeren Mengen subkutan eingeführt wurde (15 000 I. E. im Verlauf von 17 Tagen). Die Blasen hinterließen keine Narben.

(Lancet 1908, I, S. 15). *Ibrahim.*

Keuchhusten. 550 Fälle mit der Leibbinde behandelt. Von Ph. W. Kilmer.

Verfasser hat eine Leibbinde in die Behandlung des Keuchhustens eingeführt, die, mit zwei elastischen Einsätzen versehen und auf dem Rücken zum Schnüren eingerichtet, einen gleichmäßigen Druck auf das Abdomen auszuüben gestattet. Die Breite dieses in Nabelhöhe anzulegenden Gürtels beträgt 4—5 Zoll für Säuglinge und 5—8 Zoll für ältere Kinder. Wie der Bericht erkennen läßt, hat die Binde in Nordamerika große Verbreitung gefunden und erfreut sich als symptomatisches Hilfsmittel großer Wertschätzung seitens der Kinderärzte. Sie soll nicht nur die subjektiven Beschwerden lindern, sondern auch vor allem das Erbrechen herabmindern oder ganz zum Verschwinden bringen und daher besonders bei Säuglingen gute Dienste leisten.

Die einfache Methode verdiente, auch in Deutschland geprüft und in Anwendung gezogen zu werden.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907, II, S. 1750.)
Ibrahim.

Die Diagnose und Behandlung der Konvulsionen im Kindesalter. Von H. Lowenburg.

Der Aufsatz behandelt die Frage in wenig erschöpfender Weise. Speziell scheinen dem Verfasser die Beziehungen der Konvulsionen zur Tetanie nicht bekannt zu sein; auch die Beteiligung der Glottis an den Krämpfen findet keine Berücksichtigung. In der Behandlung, die neben Narkoticis vor allem hydrotherapeutische Prozeduren (Magen- und Darmspülungen, Bäder) empfiehlt, vermißt Referent besonders den Hinweis auf die natürliche Ernährung, die in vielen Fällen doch das einzige wirkliche Heilmittel darstellt.

(Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1907, II, S. 1756.)
Ibrahim.

Literatur.

Der Einfluſs der Blutsverwandtschaft der Eltern auf die Kinder. Entgegnung auf die Kritik von Herrn Naegeli-Akerblom. Von E. Feer.

Die Kritik von Naegeli-Akerblom (Therapeut. Monatsh. 1908, S. 54) über meine obgenannte Arbeit, die nur zufällig und spät zu meiner Kenntnis gelangt, richtet sich größtenteils gegen genealogische Nebensächlichkeiten, die mich zu keiner Erwiderung veranlassen würden, obschon sie auch hier nur zum kleinsten Teile begründet ist. Daneben ist sie aber so offenkundig unrichtig, daß ich zu einigen Worten der Abwehr genötigt bin, da wohl die weitaus meisten Leser der Therapeutischen Monatshefte meine Abhandlung selbst nicht kennen, sondern bloß die absprechende und schiefe Kritik von Naegeli-Akerblom.

Naegeli-Akerblom berührt das Wesentliche meiner Arbeit überhaupt nicht, sondern sagt gleich zu Beginn: „Der Vortrag bildet eine Übersicht über die Ansichten vieler Autoren betreffs Erblichkeit, welche leider immer mit vorgefaßter Meinung das Thema behandelten. Ein Autor hat dem andern seit 60 Jahren immer wieder abgeschrieben, was ihm selbst gerade paßte, ohne weiteres Quellenstudium." Damit tut Naegeli-Akerblom sowohl mir als den meisten von mir verwerteten Autoren durchaus Unrecht. Der Inhalt meines Vortrages beschäftigt sich in der Hauptsache mit Originalarbeiten (meist aus den letzten 15 Jahren), welche eigenes, neues Material bringen, das ich kritisch gesichtet habe, und worauf ich meine Schlußfolgerungen und meine Theorie aufbaue. Von Autoren über angeborene Taubstummheit nenne ich hier nur: Bezold, Hartmann, Hammerschlag, Lemcke, Mygind, Uchermann, Siebenmann, von solchen über Pigmentdegeneration der Retina: Leber und Magnus, sodann die zahlreichen Dissertationen aus deutschen Augenkliniken, die aber durchaus zuverlässig sind, da es sich nur um die Kasuistik der Kliniken über Pigmentdegeneration und die familiären Verhältnisse der Fälle handelt. Wo wäre bei diesem Urmaterial, das ich mit Sorgfalt gesammelt und durchforscht habe, ein „weiteres Quellenstudium" überhaupt möglich?

Naegeli-Akerblom wendet sodann seine Feder, wie gesagt, gegen die nebensächlichen genealogischen Notizen, welche ich zur Illustration gebracht habe. Bei der Erwähnung der Habsburgerlippe sage ich: „Sie war schon deutlich bei Kaiser Maximilian und seinem spanischen Enkel, setzte sich sodann fort in den beiden von Philipp dem Schönen ausgehenden männlichen Linien der Habsburger." Naegeli-Akerblom bemängelt nun den Ausdruck spanischer Enkel für Karl V. Wer mit dem spanischen Enkel gemeint ist, wird aber jedem Gebildeten klar sein. Im übrigen stammt diese Lizenz nicht von mir her, sondern von meinem Gewährsmann, dem Historiker Ottokar Lorenz, dem hochverdienten Begründer der neuen genealogischen Geschichtsforschung. Ich gebe gerne zu, daß der angeführte Nachsatz ein Mißverständnis zuläßt über die verwandtschaftlichen Verhältnisse von Maximilian zu Philipp dem Schönen.

Für meine Zwecke war es ganz ohne Belang, daß Naegeli-Akerblom 1902 darauf hingewiesen hat, daß Rudolf von Habsburg schon die gleiche Sonderheit besaß; ich hatte darum auch keine Veranlassung, Naegeli-Akerblom hier zu zitieren.

Meine zweite genealogische Notiz betrifft die bekannten Geschwisterheiraten der Ptolemäer, welche ich als verbürgte Tatsache hingenommen habe. Es ist dies die Überzeugung der bedeutendsten Ägyptologen, welche mir erst kürzlich durch Prof. Spiegelberg in Straßburg bestätigt worden ist. Wer in Strack, Die Dynastie der Ptolemäer, Berlin 1897, nachliest oder in Nietzold, Die Ehe in Ägypten, Leipzig 1903, wird keinen Zweifel hegen können. Nach den meist bis ins Einzelne genau überlieferten Familienverhältnissen ist es mir absolut unverständlich, wie es sich hier bloß um die Sitte gehandelt haben soll, daß die Ptolemäer ihre Frauen Schwestern genannt haben, wie Naegeli-Akerblom glaubt, der sich dabei auf den französischen Ägyptologen Maspero bezieht (ohne Belege zu bringen), zumal ja auch Heiraten mit anderen, fremden Frauen und Geschwisterkindern angeführt werden.

Zum Schluße wirft mir Naegeli-Akerblom vor, daß ich Ribot zitiere, dessen Unzuverlässigkeit er nachgewiesen habe. Ich stimme ganz überein in der Unzuverlässigkeit der Quellenangaben von Ribot. Wer meine Arbeit aber liest, wird finden, daß ich den durch psychologische Forschungen bekannten Philosophen Ribot, der viel über Erblichkeit gelesen, nachgedacht und geschrieben hat, nur da zitiere, wo es mir darauf ankommt, die Ansichten bekannter Autoren über den Einfluß der Blutsverwandtschaft anzuführen, und auch nur den unverfänglichen Ausspruch Ribots anmerke, daß die konsanguine Ehe das Maximum der Erblichkeit darstelle. Wer einige Zeilen weiterliest, wird ersehen, daß ich gerade diese Ansicht in ihrer vagen Verallgemeinerung als unrichtig erkläre und zu einer abweichenden Auffassung des Einflußes der Blutsverwandtschaft gelange!

Praktische Notizen und empfehlenswerte Arzneiformeln.

Zur Behandlung des Ekzems

empfiehlt Herxheimer-Frankfurt a. M. folgende neue Teerpräparate: Carboterpin, eine tiefbraunrote Flüssigkeit von nicht unangenehmem Geruch und dem spezifischen Gewicht 0,91, hat sich als juckreizmilderndes Mittel bei Psoriasis, Pruritus und Neurodermitis chronica circumscripta bewährt. Succinol wird aus dem Bernstein gewonnen; es hat ebenso wie das Carboneol vor den übrigen Teerpräparaten den Vor-

zug, daß es auch bei längerem Gebrauch die Haut nicht reizt. Es ist auch bei akuten, ja sogar nässenden Ekzemen (Kinderekzem, postskabiöses Ekzem) mit Erfolg angewendet worden. Nachteilig ist die schwarze Farbe, die die Anwendung für Hände und Gesicht bei ambulanten Patienten verbietet, sowie das langsame Eintrocknen. (Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 3.)

Die Händedesinfektion

mittels heißen Wassers, Seife und Bürste ist nach Schumburg ungenügend, weil selbst nach 10—15 Minuten langer Anwendung der Keimgehalt der Gebrauchshand nur wenig vermindert wird. Er empfiehlt nun (Deutsche med. Wochenschrift 1908, Nr. 8) an Stelle der Seife den Alkohol, der zuverlässig wirkt und dabei die Hände in keiner Weise angreift. Man benutzt den Alcohol rectificatissimus oder den denaturierten Spiritus, beide mit Zusatz von $^1/_2$ Proz. Salpetersäure oder von 1 Proz. Formalin. Diese Mischung wird in Menge von etwa 200 ccm mittels Wattebäusche zum Abreiben der Hände benutzt; es genügt für die Alkoholwaschung eine Zeitdauer von drei Minuten. Falls noch ein Desinfektionsmittel angewendet werden soll, so ist hierzu die 10 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung geeignet, weil sie nicht wie Sublimat die Hände angreift.

Zur Händedesinfektion

empfiehlt K. Gerson-Schlachtensee die 50 proz. Sapalcol-Sandstaubseife, die mechanische Reinigung und bakterizide Wirkung vereinigt. Der Verschluß in Zinntuben schützt den Seifenbrei vor Verdunstung des Alkohols. (Med. Klin. 1908, Nr. 4.)

Natrium perboricum medicinale subt. pulv.

vereinigt die Eigenschaften der Borsäure und des Perhydrols. Es ist indiziert bei Nasen-, Rachen- und Kehlkopfaffektionen, die tuberkulösen ausgenommen. Man benutzt eine wäßrige Glyzerinlösung des Pulvers, die man einziehen läßt oder durch einen Ölzerstäuber in die Nase einführt. Heydenreich hat das Mittel bei Blutungen in der Nase nach Operationen mit Erfolg verwandt. Es entsteht ein graubrauner, dicker Schaum, der die Wunde bedeckt. (Hartmann, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39; Heydenreich, Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 3.)

Einen neuen Zinkleimverband

(speziell für Unterschenkelgeschwüre) empfiehlt Betz, Heilbronn. Trockene, grobfädige Mullbinden werden in heißem Zinkleim (rohes Zinkoxyd und Gelatine 1 Teil, Glyzerin und Wasser 2 Teile) getränkt, nachher getrocknet. Zum Gebrauch werden die Binden in kochendem Wasser erwärmt; der Verband hält sich viele Wochen. Verf. weist Bezugsquellen nach. (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 8.)

Die elektive Wirkung des Pyrogallols bei Lupus vulgaris

betont Fr. Veiel. Er läßt die 10 proz. Pyrogallolvaseline einige Tage liegen, bis Blasenbildung die Zerstörung des lupösen Gewebes anzeigt. Dann geht er zu 2 proz. Pyrogallolvaseline über, bis in den roten Granulationen keine grauen Körnchen mehr zu erkennen sind. Unter milderen Konzentrationen, bis 0,5 Proz., erfolgt die Epithelialisierung; läßt diese zum Schlusse auf sich warten, so verwende man zuletzt reine Vaseline. (Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 6.)

Zymin-Stäbchen.

Kehrer, Heidelberg, berichtet unter ausführlicher Literaturangabe und Besprechung verschiedener Präparate über vorzügliche Erfolge bei akuter gonorrhoischer Kolpitis durch vaginale Anwendung der wasserlöslichen, keine lebenden Hefezellen enthaltenden Zymin-Stäbchen nach Albert und E. Fraenkel (Dauerhefe und Rohrzucker āā 1,6). (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 5.)

Ulcus molle

soll nach Bornemann (Dermat. Zentralblatt, November 1907) schnell heilen, wenn man dasselbe nach Reinigung mit einer antiseptischen Lösung und Ätzung mit flüssiger Karbolsäure einstreut mit:

Europhen 1,25
Acid. borici pulv. subl. 3,75.

Gegen Pruritus cutaneus

empfiehlt Kromayer (Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 2) folgende Arzneiformeln:

Rp. Naphthol 1,0—5,0
Lanolin
Vaselin. alb. amer.
Aqu. destill. āā 30,0
(Geruchlose Salbe.)

Rp. Ol. Santali 10,0—50,0
Lanolin 30,0
Vaselin. alb. amer. ad 100,0

Rp. Anthrasol
Acidi salicyl. āā 5,0
Lanolin
Vaselin. alb. amer.
Aqu. dest. āā 30,0

Die „Hufelandische Gesellschaft" und die „Zwanglose Demonstrationsgesellschaft" zu Berlin

haben beschlossen, sich zu vereinigen. In der vereinigten Gesellschaft, welche den Namen „Hufelandische Gesellschaft" (mit einem die Verschmelzung anzeigenden Untertitel) beibehält, sollen die Demonstrationen gegenüber den Vorträgen in den Vordergrund gestellt und Fragen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin erörtert werden.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

// Therapeutische Monatshefte.

1908. Mai.

Originalabhandlungen.

Aus der I. med. Klinik der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. His.)

Zur Frage der Antipyrese.

Von
Prof. R. Staehelin in Berlin.

Immer wieder taucht die Frage auf: Sind wir mit der gegenwärtig üblichen Behandlung der Fieberkranken auf dem richtigen Wege? Ist das Fieber eine Krankheitsfolge, die dem Patienten gefährlich werden kann und bekämpft werden muß, oder ist es ein Schutzmittel des Körpers gegen die Infektion, das wir dem Organismus nicht rauben dürfen? —

Je nach der herrschenden Zeitströmung wurde die Frage in verschiedenem Sinn beantwortet: bei vorwiegend mechanischer Denkungsweise wurde die Temperaturerhöhung einfach als Folge der Krankheitsursache aufgefaßt, bei vorwiegend teleologischer selbstverständlich als zweckmäßige Einrichtung der Natur. Spekulationen führen aber in der praktischen Medizin immer auf Irrwege. Nur unbefangene und kritische Betrachtung der Tatsachen kann uns richtig leiten. Speziell in dieser Frage müssen wir uns an die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen halten[1]).

In den letzten Jahren ist viel Material beigebracht worden, das für die Frage nach der Nützlichkeit oder Schädlichkeit des Fiebers wichtig ist. Daher mag es erlaubt sein, zu untersuchen, ob sich daraus eine eindeutige Antwort ergibt, und was für Schlüsse wir daraus für die Behandlung der Kranken ziehen können.

Daß der ganze Symptomenkomplex des Fiebers unerwünschte Erscheinungen in sich schließt, wie die Appetitlosigkeit, die Pulsbeschleunigung, die nervösen Erscheinungen, ist selbstverständlich. Aber darum handelt es sich hier nicht, sondern um die Frage, was innerhalb dieses Symptomenkomplexes die Temperatursteigerung zu bedeuten habe. Wir müssen deshalb zunächst auseinander zu halten suchen, was von den Nebenerscheinungen Folge der Überhitzung und was, ihr koordiniert, Folge der gleichen Ursache, also der Infektion, ist.

Das begegnet nun freilich bedeutenden Schwierigkeiten. Es gelingt zwar experimentell, die Körperwärme zu erhöhen, aber nur durch Mittel, die den Organismus in einen ganz abnormen Zustand versetzen, der außer der Temperatursteigerung noch andere Schädigungen in sich schließt. Immerhin lassen sich gewisse Schlüsse aus solchen Versuchen ziehen.

Wie können wir nun die Körpertemperatur erhöhen, und welches ist die Versuchsanordnung, die die klarsten Verhältnisse schafft? — Um das zu entscheiden, müssen wir uns vergegenwärtigen, wie das Fieber in den Krankheiten entsteht.

Der normale Organismus hält seine Temperatur mit großer Zähigkeit fest, indem er das Verhältnis zwischen Erzeugung und Abgabe von Wärme konstant erhält. Wollen wir in einem geheizten Raum Schwankungen der Temperatur vermeiden, so können wir das einerseits erreichen durch stärkeres oder schwächeres Heizen, andererseits durch Öffnen oder Schließen der Fenster und Türen. Im normalen Organismus besteht eine überaus prompte Wechselwirkung zwischen diesen beiden Prozessen der Wärmeproduktion und Wärmeabgabe. Wenn körperliche Arbeit geleistet werden soll, so müssen neue Maschinen in Gang gesetzt werden, es wird stärker geheizt, und der Körper würde wärmer werden, wenn er nicht seine Wärmeabgabe erhöhte, gewissermaßen die Fenster öffnete. Das kann er auf zweierlei Arten tun. Entweder er erweitert die Gefäße der Haut, dadurch wird diese heißer, die Temperaturdifferenz gegenüber der umgebenden Luft wird größer, deshalb strömt mehr Wärme ab, oder er sondert Schweiß ab, damit dieser durch seine Verdunstung Abkühlung erzeugt. In gleicher Weise kann der Organismus die Wärmeabgabe erhöhen, wenn die Luft heißer wird; er kann sich

[1]) Krehl, Pathologische Physiologie, 4. Aufl. Leipzig 1906, S. 495.

aber auch dadurch der Umgebung anpassen und seine Temperatur bewahren, daß er die Verbrennungsprozesse einschränkt, daß er weniger heizt. Umgekehrt kann bei Abkühlung im kalten Bad oder in niedrig temperierter Luft die Wärmeabgabe auf ein Minimum reduziert werden, oder die in den Organen und Körpersäften vorhandenen Stoffe können in stärkenem Maße verbrennen, der Stoffwechsel kann gesteigert werden. Diese Beziehungen zwischen diesen beiden Arten der Wärmeregulation, der chemischen und der physikalischen, sind namentlich von Rubner[2]) untersucht worden. Für den Menschen kommt innerhalb der normalen Grenzen nur die physikalische in Betracht.

Unter abnormen Verhältnissen beobachten wir nun oft eine Störung der Wärmeregulation in dem Sinne, daß die Körpertemperatur erhöht wird. Das kann auf dreierlei Weise zustande kommen. Entweder die Verbrennungsprozesse wachsen so stark, daß auch die stärkste Wärmeabgabe nicht mehr genügt, dann muß der Körper selbstverständlich wärmer werden. Das tritt ein bei außerordentlich schwerer körperlicher Arbeit. Der zweite Fall ist der, daß die Wärmeabgabe gestört ist. Er kommt namentlich zur Beobachtung in einem Bad, dessen Temperatur die des Körpers übersteigt. Hier kann der Körper keine Wärme an die Umgebung abgeben, da diese wärmer ist als er selbst, und die stärkste Schweißabsonderung nützt nichts, da das ausgeschwitzte Wasser ja nicht verdunsten kann. Die dritte Möglichkeit besteht darin, daß sowohl die Erzeugung als die Abgabe der Wärme verändert sind, aber im umgekehrten Sinn oder in verschiedenem Grade. Derartiges kommt vor bei universellen Dermatosen, wo die Fähigkeit des Schwitzens verlorengegangen ist. Die Wärmeabgabe genügt für gewöhnliche Verhältnisse, aber sobald die Patienten stark arbeiten, steigt die Körpertemperatur.

Welcher Fall im Fieber vorliegt, kann nur durch direkte Untersuchungen entschieden werden[3]). Diese haben ergeben, daß die Verbrennung im Fieber bisweilen vermehrt ist, aber nicht immer und nie in sehr hohem Grade. Selbst in den Fällen, wo sie am meisten gesteigert ist, ist sie immer noch nicht hoch genug, als daß die normalen Mittel der Wärmeabgabe nicht genügen könnten, um die Erhitzung des Körpers zu vermeiden. So betrug die Erhöhung der Wärmeproduktion bei einem infizierten Hund, den ich untersucht habe[4]), 40 Proz., was wohl einen der höchsten der mit guten Methoden festgestellten Werte bedeutet, während die Wärmeproduktion bei körperlicher Arbeit häufig mehrere 100 Proz. erhöht ist, ohne daß die Temperatur steigt. Daraus geht hervor, daß eine Steigerung der Verbrennungsprozesse nicht die Ursache der erhöhten Temperatur sein kann. Im Fieber muß also die Wärmeabgabe vermehrt sein.

In der Tat haben nun Untersuchungen ergeben, daß es Fälle gibt, in denen der Anstieg der Temperatur auf die fieberhafte Höhe nur durch Einschränkung der Wärmeabgabe zustande kommt, wie die Luft im geheizten Zimmer heißer wird, wenn die Fenster geschlossen werden; das sind aber die Ausnahmen; häufiger ist, namentlich auf der Höhe des Fiebers die Wärmeabgabe vermehrt. Der Grund für die Entstehung von Fieber kann infolgedessen auch nicht darin liegen, daß die Fortschaffung der Wärme gehindert ist.

Um die Entstehung von Fieber zu erklären, genügt also für sich allein weder die Vermehrung der Wärmeproduktion noch die Einschränkung der Wärmeabgabe, also muß die Wechselwirkung zwischen diesen beiden Funktionen gestört sein. Die Wärmeregulation ist verändert, und zwar in der Weise, daß der Organismus das Bestreben hat, eine höhere Temperatur festzuhalten, und bald mehr das eine, bald mehr das andere Mittel benützt, um zu diesem Ziel zu gelangen. Die Temperatur ist, wie Liebermeister sich ausdrückt, auf einen höheren Grad eingestellt. Dafür spricht auch, daß die Fieberkurve bei jeder Krankheit typisch verläuft, und daß die Temperatur äußeren Eingriffen gegenüber festgehalten wird, d. h. daß die Wärmeregulation erhalten ist.

Es gibt einen Zustand, bei dem ebenfalls die Temperatur auf einen höheren Grad eingestellt ist, und den wir künstlich erzeugen können. Das ist die Temperatursteigerung nach Wärmestich. Aronsohn und Sachs haben gezeigt, daß die Reizung einer bestimmten Stelle des Corpus striatum durch Einstich eine typische Erhöhung der Körpertemperatur zur Folge hat, die mehrere Tage dauern und mehrere Grade betragen kann. Diese Wärmestichhyperthermie hat viele Ähn-

---

[2]) Siehe besonders Rubner, Die Gesetze des Energieverbrauchs bei der Ernährung. Berlin 1903.

[3]) Siehe die erschöpfende Darstellung des Stoffwechsels und der Wärmeregulation im Fieber bei Kraus, Fieber und Infektion, in von Noordens Handb. d. Pathol. d. Stoffwechsels, 2. Aufl., Bd. 1, S. 578; ferner Krehl, Pathol. Physiol., Kapitel „Fieber".

[4]) Staehelin, Arch. f. Hyg., Bd. 49, S. 77.

lichkeit mit dem Infektionsfieber, auch in bezug auf die Stoffwechselstörungen, die Pulsbeschleunigung etc., aber es ist klar, daß wir hier erst recht nicht wissen, was auf die Temperaturerhöhung und was direkt auf die Läsion des Gehirns zu beziehen ist.

Wir müssen daher auf andere Weise eine Überhitzung des Körpers erzeugen, um deren direkte Folgen zu untersuchen. Wir haben nur ein Mittel, um die Wärmeproduktion zu steigern, das ist die Körperarbeit. Selbstverständlich haben wir dann aber in erster Linie den Effekt der Ermüdung vor uns. Wir müssen deshalb darauf verzichten, die Wärmeproduktion zu ändern; wir müssen die Überhitzung durch Verhinderung der Wärmeabgabe herbeiführen.

Es gelingt nun tatsächlich leicht, bei Tieren, die man in erhitzter Luft hält, die Temperatur des Körpers zu steigern. Aber auch hier entstehen leicht Bedingungen, die neben der Temperaturerhöhung selbständig den Körper schädigen können. Die Luft wird in den Wärmekästen leicht verschlechtert, ferner ist immer die Schweißsekretion gewaltig vermehrt, infolgedessen verarmen die Tiere leicht an Wasser, auch die Veränderung der Hautzirkulation kann die Organfunktionen beeinträchtigen, so daß wir in der Verwertung der durch diese Versuche gewonnenen Resultate vorsichtig sein müssen.

Eine Gelegenheit zu Versuchen an Menschen bietet sich dadurch, daß bei vielen universellen Hautkrankheiten die Wärmeabgabe erheblich gestört ist. Es gelingt deshalb leicht, die Temperatur der Patienten zu erhöhen, ohne daß deshalb so unangenehme Nebenerscheinungen auftreten wie beim überhitzten Tier. Die Schweißsekretion ist vermindert; daher ist einerseits die Gefahr der Wasserverarmung des Körpers viel geringer, andererseits braucht die Temperatur der Außenluft nicht so hoch genommen zu werden, so daß die unangenehmen Gefühle und die reflektorisch bedingten Nebenerscheinungen viel geringer werden, und die Wirkung der erhöhten Körpertemperatur viel reiner zum Ausdruck kommt. Besonders Linser und Schmidt[5]) haben sehr interessante Untersuchungen an derartigen Patienten unternommen. Wir werden öfters auf sie zurückkommen.

Endlich hat man noch die Wirkung der erhöhten Körpertemperatur auf einzelne Organe, namentlich das Gehirn, untersucht, indem man das zufließende Blut in passender Weise erwärmte.

[5]) Linser und Schmidt, Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 79, S. 514.

Aus den vorliegenden Untersuchungen wissen wir, daß als sichere Folgen der Temperaturerhöhung in erster Linie die Steigerung der Pulsfrequenz und der Atembewegungen anzusehen ist (es ist dabei gleichgültig, ob die „Wärmedyspnoë" auf direkter Reizung des Atemzentrums beruht oder reflektorischer Natur ist[6]). A priori ist nicht einzusehen, ob diese Veränderungen im einzelnen Fall günstig oder ungünstig wirken müssen. Wir können uns denken, daß vermehrter Blutzufluß und lebhaftere Lungenventilation für das Leben der Zellen und ihre Abwehr der Infektion von Vorteil wäre, andererseits bedeutet diese Steigerung der Herz- und Atemtätigkeit sicher eine Mehrleistung, die einem bereits geschwächten Organismus Schaden zufügen könnte.

Ganz unklar und in ihrer Bedeutung gar nicht abzuschätzen ist die Einwirkung erhöhter Temperatur auf die Leukozyten. Wir wissen ja, daß sie bei fieberhaften Krankheiten ein ganz verschiedenes Verhalten zeigen, demgegenüber geringe Veränderungen durch die Temperatur kaum in Betracht kommen dürften.

Das Allgemeinbefinden und der Appetit werden durch geringe Temperaturerhöhung nur wenig gestört. Linser und Schmidt[7]) konnten zwei Hautkranke im heißen Zimmer 12 Tage lang bei Körpertemperaturen von 38—39° halten, ohne daß ihr Wohlbefinden gestört oder der Appetit vermindert worden wäre.

Auch auf den Stoffwechsel hat eine geringe Steigerung der Körpertemperatur nur wenig Einfluß[8]). Sobald aber die Temperatur höhere Grade erreicht, beim Menschen z. B. gegen 40°, so steigt immer die Stickstoffausscheidung, es tritt ein Eiweißzerfall auf[9]), allerdings nicht so stark wie im Infektionsfieber. Linser und Schmidt konnten z. B. bei einem Patienten, bei dem sie durch Aufenthalt im heißen Zimmer die Körpertemperatur 8 bzw. 12 Tage lang auf 38—38,6° erhalten hatten, ohne daß sich ein Einfluß auf die Stickstoffausscheidung geltend machte, durch eine wenige Stunden dauernde Erhöhung der Körpertemperatur auf 39,9 (mittels Heißluftbad) die Stickstoffausscheidungen von 10,5 auf 14,1 g N hinauftreiben. Durch

[6]) Vergl. Löwit, Vorlesungen über allgemeine Pathologie, Heft 1, Die Lehre vom Fieber, Jena 1897. S. 38.

[7]) Linser und Schmidt a. a. O.

[8]) Siehe besonders Linser und Schmidt a. a. O.

[9]) Siehe besonders Loening, Klinisches Jahrbuch, Bd. XVIII, 1907.

reichliche Zufuhr von Nahrung, besonders von Kohlehydraten, kann die Stickstoffausscheidung, ähnlich wie beim Fieber, herabgedrückt werden[10]). In diesem Eiweißzerfall müssen wir doch sicher das Zeichen einer Schädigung des Organismus erblicken. Darin liegt seine Bedeutung für unsere Frage, nicht in den nachteiligen Folgen des Eiweißverlustes an sich. Denn er ist in akutem Fieber zu gering, als daß er irgendwie schädlich wirken könnte, und in chronischem Fieber ist ja der Eiweißverlust sehr viel geringer, ja, er kann ganz verschwinden. Aber daß bei künstlich erhöhter Körpertemperatur ein Eiweißzerfall stattfindet, beweist uns, daß die Erhöhung der Temperatur auf höhere Grade tatsächlich dem Organismus Schaden bringt.

Ob wir auch die Steigerung der Gesamtverbrennungen, die wir bei Überhitzung beobachten können, als Zeichen einer Schädigung auffassen dürfen, ist zweifelhaft. An sich ist sie nicht bedeutend, Frank und Voit[11]) schätzen sie auf 7 Proz., wenn die Temperatur des Körpers um 1° steigt. Winternitz[12]) konnte sie auch beim Menschen konstatieren. Auch Linser und Schmidt[13]) fanden sie beim Menschen, doch erscheinen mir ihre Resultate unsicher, da die auffallend niedrigen respiratorischen Quotienten unmöglich richtig sein können und auf Versuchsfehler hindeuten. Diese Vermehrung des Energieverbrauchs braucht aber kein Zeichen einer Schädigung zu sein, es wäre auch möglich, daß sie Ausdruck einer Anregung des Stoffwechsels ist, die „reinigend" wirken könnte[14]). Im Zusammenhang mit dem Stickstoffzerfall betrachtet, scheint sie uns aber doch eher durch die erste Annahme erklärlich.

Überblicken wir das, was uns die bisher besprochenen Untersuchungen über die Folgen der Temperaturerhöhung gezeigt haben, so können wir feststellen, daß gewisse schädliche Einwirkungen auf den Körper sichergestellt sind, namentlich in bezug auf den Stoffwechsel. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß die Temperaturerhöhung nur schädlich sein muß. Sie könnte trotzdem heilsame Wirkungen haben, denen gegenüber die unangenehmen Nebenerscheinungen in den Hintergrund treten. Ist das wirklich der Fall, ist die Temperaturerhöhung im ganzen etwas Nützliches oder bringt sie nur Schaden?

Von Sydenham bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts herrschte fast allgemein die Überzeugung, das Fieber sei eine heilsame Einrichtung der Natur[15]). Deshalb wurde in der Regel kein Versuch gemacht, das Fieber zu bekämpfen, im Gegenteil vermied man alles, was zur Abkühlung des Fiebernden führen konnte. Aber die Erfolge Brands in der Kaltwasserbehandlung der Typhuskranken (1861) führten einen Umschwung der Meinungen herbei, und man wandte sich allgemein der Ansicht zu, die in der Erhöhung der Körpertemperatur eine Gefahr, vielleicht die wichtigste Gefahr der Krankheit sah.

Namentlich Liebermeister hat diese Lehre begründet und ausgebaut. Es ist eine unbestrittene Tatsache, daß sehr hohe Temperatur, die die normale Wärme einer Tierspezies um etwa 6° übersteigt, bei längerer Einwirkung den Tod herbeiführt. Es lag daher nahe anzunehmen, daß bei den nur wenig niedrigeren Temperaturen, die wir in fieberhaften Krankheiten häufig beobachten, der Körper wenigstens geschädigt werde. Liebermeister glaubte diese Schädigungen in der körnigen und fettigen Degeneration der Organe gefunden zu haben, die bei allen länger dauernden Infektionskrankheiten zur Beobachtung kommt. Er faßte sie als direkte Folge der erhöhten Körpertemperatur auf und wurde darin bestärkt, als Litten[16]) glaubte den experimentellen Beweis für diese Theorie erbracht zu haben. Litten setzte Meerschweinchen in einen Kasten, dessen Luft so stark erhitzt wurde, daß die Tiere erhöhte Körpertemperaturen bekamen. Bei der Sektion konnte er typische Degenerationen nachweisen. Später aber hatte man Grund, zu vermuten, daß diese Degenerationen bei Infektionskrankheiten auf einer vom Fieber unabhängigen Giftwirkung beruhen. Deshalb wiederholte Naunyn[17]) die Versuche mit künstlicher Überhitzung, aber unter besseren hygienischen Bedingungen für die Versuchstiere, mit guter Lüftung der Käfige, passender Nahrung etc., und gebrauchte die Vorsicht, die Temperatur nur ganz langsam zu erhöhen, damit sich die Tiere an die veränderten Außenbedingungen gewöhnen

[10]) Fr. Voit, Sitzungsberichte der Gesellschaft f. Morphologie und Physiologie in München, Bd XI, 1895, S. 120; Linser und Schmidt a. a. O.; Loening a. a. O.

[11]) Frank und Voit, Zeitschr. f. Biologie, Bd. 42, S. 309.

[12]) Winternitz, Klinisches Jahrbuch, Bd. 7, 1899, S. 299.

[13]) Linser und Schmidt a. a. O.

[14]) Vergl. Krehl, Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse der Allg. Pathol. 1896, S. 414.

[15]) Siehe die hübsche historische Übersicht bei Kraus, Therapie der Gegenwart 1907, S. 1.

[16]) Litten, Virchows Archiv, Bd. 70, S. 10.

[17]) Naunyn, Schmiedebergs Archiv, Bd. 18, S. 49.

konnten. Die Tiere schienen sich ganz wohl zu befinden, und auch als sie getötet wurden, fand man ihre Organe von ganz normaler Beschaffenheit. Bei der Wichtigkeit, die diese Frage für die Behandlung der fieberhaften Krankheiten hat, schien es geboten, die Versuche zu wiederholen. Werhowski[18]) hat das unternommen, kam aber zu den entgegengesetzten Resultaten wie Naunyn, indem er regelmäßig Veränderungen des Blutes und der Organe nachweisen konnte. Bei der Durchsicht seiner Protokolle erhält man aber entschieden den Eindruck, als ob die Überhitzung nicht die einzige Schädigung gewesen sei, die eingewirkt habe, sondern daß die Austrocknung der Tiere infolge von starker Wasserverdampfung und ungenügender Wasseraufnahme einen wesentlichen Anteil an dem Resultat habe.

Daß Liebermeisters Lehre unumschränkt herrschte, zeigte sich am Kongreß für innere Medizin im Jahre 1882. Nur darüber, welche Höhe das Fieber erreichen müsse, um gefährlich zu werden, war man nicht ganz einig. Aber bald erkannte man, daß der Nutzen der Kaltwasserbehandlung jedenfalls nicht nur in der Herabsetzung der Temperatur besteht, und begann an der Richtigkeit der Lehre zu zweifeln. Allmählich wagten sich Stimmen hervor und wurden, begünstigt von der allgemeinen Zeitrichtung, immer lauter, welche der alten teleologischen Anschauung, daß das Fieber eine nützliche Einrichtung sei, wieder zu Ehren verhelfen wollten.

Bei den alten Ärzten gründete sich diese Anschauung auf die täglich zu machenden Beobachtungen, daß manche Krankheiten gefährlicher sind, wenn sie ohne Fieber verlaufen. Es ist aber klar, daß diese Überlegung falsch ist. Wenn eine Pneumonie ohne Fieber verläuft, so ist das gewöhnlich ein Zeichen, daß der Kranke zu schwach ist, um Fieber zu bekommen, und nicht die niedrige Temperatur ist das Schlimme, sondern die Schwäche, die an ihr schuld ist.

Es war also nicht möglich, die Frage, ob das Fieber einen heilenden Einfluß habe, durch Beobachtung am Krankenbette zu entscheiden. Dagegen eröffnete die Entwicklung der Bakteriologie neue Wege für die experimentelle Forschung. Zunächst fand man, daß die meisten Bakterien bei einer Temperatur von 40—42° zugrunde gehen oder in ihrer Entwicklung gehemmt werden[19]). Bei näherer Prüfung erwiesen sich diese Beobachtungen als ziemlich wertlos für unsere Frage. Die Bakterien sind auf den künstlichen Nährböden im Laboratorium unter viel ungünstigeren Bedingungen als im lebenden Organismus, so daß man die Resultate nicht einfach übertragen darf.

Wichtiger sind die Versuche, in denen man die Bildung und Wirksamkeit der Antikörper bei künstlich erhöhter Körpertemperatur untersuchte. Kast[20]) hat gezeigt, daß Immunkörper bei hoher Temperatur besser imstande sind, infizierte Tiere zu retten, als bei normaler. Freilich hat Schütze[21]) nachgewiesen, daß bei experimenteller Typhusinfektion die Agglutinine in gleichem Maße gebildet werden, ob das Tier fiebert, oder ob die Temperatur durch Antipyrin herabgesetzt wird. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß sich alle Schutzstoffe gleich verhalten müßten. Speziell über die Rolle, die die Agglutinine im Kampf mit den Mikroorganismen spielen, wissen wir ja gar nichts.

Endlich hat man den Weg beschritten, der am direktesten zum Ziele führt. Man hat Tiere mit Mikroorganismen infiziert oder mit deren Produkten vergiftet und den Verlauf der Erkrankung bei unbeeinflußter, bei künstlich erhöhter und herabgesetzter Temperatur beobachtet.

Die Versuche sind mannigfaltig, und ihre Ergebnisse widersprechen sich teilweise[22]). Aber wenn wir das vorliegende Material sichten, so kommen wir doch zu einem, wenn nicht sicheren, so doch wahrscheinlichen Schluß.

Zunächst müssen wir die Versuche mit künstlicher Abkühlung ausschalten. Wenn Tiere, die in den Eisschrank gesetzt oder in kaltem Wasser gehalten werden, rascher an der Infektion zugrunde gehen als die Kontrolltiere, so ist das nicht verwunderlich. Diese Prozeduren sind viel zu eingreifend, als daß wir die so behandelten Tiere einfach als infizierte Individuen mit normaler Temperatur betrachten dürften.

Auch bei den Versuchen mit künstlich erhöhter Temperatur müssen wir berück-

[18]) Werhowski, Zieglers Beiträge zur Pathologie, Bd. 18, S. 72.

[19]) Literatur siehe bei Unverricht, Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge N. F. 149, 1896; Krehl, Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse der allgemein. Pathologie, 1896, S. 512; Aronsohn, Allgemeine Fieberlehre, Berlin 1906, S. 170.

[20]) Kast, Kongreß für innere Medizin 1896, S. 37. Paech, Über die Einwirkung von Fiebertemperaturen etc. Inaug.-Diss. Breslau 1897.

[21]) Schütze, Ztschr. f. Hygiene 38, S. 205; s. auch Lemaire, Arch. internationales de pharmacodynamie V, S. 225.

[22]) Literatur siehe bei Krehl, Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse der allgem. Pathologie, 1896, S. 413; Aronsohn a. a. O. S. 170 ff.; Ritzmann, Arch. f. Hygiene 61, S. 355.

sichtigen, daß die Überhitzung nicht nur temperatursteigernd wirkt, sondern auch schädliche Nebenwirkungen haben kann. Wenn Wassermann[23]) in bezug auf die Versuche mit künstlicher Abkühlung sagt, sie „beweisen nur, daß zwei auf ein Tier einwirkende Schädlichkeiten rascher und sicherer den Tod herbeiführen als eine", so müssen wir diesen Satz auch auf einzelne von den Versuchen mit künstlicher Überhitzung anwenden. Wir werden daher bei widersprechenden Resultaten von vornherein denjenigen Untersuchungen größeren Wert beimessen, die einen günstigeren Verlauf der Krankheit bei den erhitzten Tieren als bei den Kontrolltieren ergaben. Und wenn die große Mehrzahl der Versuche in diesem Sinne verlaufen ist, so werden wir das als einen Beweis a fortiori auffassen müssen.

In der Tat hat die Mehrzahl der Autoren gefunden, daß bei den verschiedensten Infektionen die erhitzten Tiere länger am Leben bleiben als die Kontrolltiere, oder daß sie die Krankheiten überstehen, während die nicht erhitzten sterben. Filehne, Walther, Rovighi u. a. haben mit allen möglichen pathogenen Mikroorganismen dieses Resultat erhalten. In gleicher Weise wie Erhitzung im Brutschrank wirkt auch, wie Löwy und Richter[24]) gezeigt haben, der Wärmestich. Diese beiden Autoren konnten auch bei Erkrankung durch Diphtheriegift die gleichen günstigen Folgen durch den Wärmestich erzielen wie bei der Infektion mit lebenden Kulturen.

Freilich wäre es möglich, daß, wie Ritzmann meint[25]), die verschiedenen Infektionen sich verschieden verhalten. Aus der von ihm zusammengestellten Literatur scheint hervorzugehen, daß Milzbrand und Tetanus bei höheren Temperaturen viel gefährlicher sind als bei tiefen. Das überrascht uns nicht, wenn wir daran denken, aus wie verschiedenen Prozessen sich eine Infektion und die darauf folgende Reaktion des Körpers zusammensetzen. Es wäre sogar merkwürdig, wenn alle Faktoren, die Wirksamkeit der Gifte und der Gegengifte, die Produktion der einen wie der anderen, das Wachstum der Bakterien, durch die Temperatur immer im gleichen Sinne beeinflußt würden. Es ist deshalb wohl möglich, daß das, was in der Regel eine wirksame Waffe ist, sich einzelnen Feinden gegenüber unwirksam oder direkt verhängnisvoll erweist. Die eigenen Versuche Ritzmanns scheinen mir freilich nicht einwandsfrei. Er fand einen ungünstigen Einfluß der künstlichen Temperaturerhöhungen bei Mäusen, die mit Tetanus oder mit Streptokokken infiziert waren. Wenn wir aber lesen, daß einzelne der erhitzten Tiere an Inanition zugrunde gingen, so werden wir uns nicht leicht davon überzeugen können, daß in seinen Versuchsreihen die Wirkung der erhöhten Körpertemperatur rein zum Ausdruck gekommen sei.

Gegen alle diese Versuche hat nun Wassermann[26]) gewichtige Einwände erhoben. Er erklärt die günstige Wirkung der Erhitzung als eine Folge der sogenannten künstlichen Resistenz, eine Erscheinung, die durch Injektionen verschiedener temperatursteigernder Substanzen hervorgerufen wird. Nach ihm ist nicht die Temperaturerhöhung das Wichtige, sondern die Aktivierung gewisser dem Organismus innewohnender natürlicher Schutzwaffen. Es läßt sich nämlich nach Injektionen dieser Substanzen eine Vermehrung der Komplemente im Blut nachweisen, und wenn es gelingt, die Komplemente künstlich abzusättigen, so zeigt das Tier trotz der erhöhten Körpertemperatur gegenüber der Infektion keinerlei erhöhte Widerstandskraft mehr, sondern es unterliegt ihr wie das Kontrolltier.

Vorausgesetzt, daß die Komplementvermehrung als einzige nützliche Folge der Temperaturerhöhungen wirklich bewiesen sei, so kann man doch demgegenüber geltend machen, daß eben doch die Körpertemperatur eine wichtige Rolle spielt. Wenn wir von der bloßen Erhitzung den gleichen Effekt sehen wie von der Injektion temperaturerhöhender Substanzen, so ist die nächstliegende Annahme, die Erhitzung sei eben auch das Mittel, durch welches diese Substanzen eine Komplementvermehrung herbeiführen. Wenn wir nun die Wirkung, die Komplemente, neutralisieren, so muß natürlich ihre Ursache, die Temperaturerhöhung, fortbestehen; es ist aber ebenso selbstverständlich, daß sie unwirksam ist. Doch das ist schließlich ein nebensächlicher Punkt. Wichtiger ist die weitere Argumentation Wassermanns. Er sagt: Bei allen diesen Versuchen hat die künstliche Erwärmung sofort nach der Infektion eingesetzt; bei der natürlichen Infektion dagegen kommt das Fieber erst später, wenn die Inkubation verstrichen ist; erst dann, wenn „alle dem Organismus zwecks Abwehr der Infektion von Natur aus zur Verfügung stehenden

[23]) Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, Bd. 1, S. 270.

[24]) Löwy und Richter, Virchows Archiv 145, S. 49.

[25]) Archiv für Hyg. 61, S. 355.

[26]) Kolle-Wassermann, Handbuch d. pathogenen Mikroorganismen, I, 268 ff.

Waffen erschöpft sind". Eine Bestätigung seiner Ansicht findet er in den Versuchen Walthers. Dieser fand, daß die Überhitzung nur dann wirksam war, wenn sie bald nach der Infektion begonnen wurde. Wurde sie erst 14 Stunden später eingeleitet, so starben die Tiere ebenso rasch wie die Kontrolltiere. Und diese Versuche mit erst spät erfolgender Überhitzung würden den natürlichen Verhältnissen besser entsprechen.

Ich kann aber diese Einwände nicht als durchaus stichhaltig anerkennen. Wir wissen über die Vorgänge im Inkubationsstadium noch viel zu wenig, als daß wir behaupten könnten, durch die Überhitzung würden nur die gleichen Hilfskräfte mobil gemacht, die auch ohne solche zur Geltung kämen; und wenn wir sehen, daß die Überhitzung nach einer gewissen Zeit keinen besonderen Schutz mehr gewährt, so ist das eigentlich ganz natürlich. Denn zu dieser Zeit bekommen die Tiere durch die Infektion selbst Fieber; und die überhitzten Tiere sind dann unter denselben Bedingungen wie die Kontrolltiere, müssen also ebenso rasch sterben wie diese.

Wir haben also Anhaltspunkte dafür, daß das Fieber dem infizierten Organismus Nutzen bringen kann. Daraus darf aber noch nicht der Schluß gezogen werden, daß die Antipyrese zu verwerfen sei.

Kraus[27]) führt in einem interessanten klinischen Vortrag aus, „daß sich Nutzen und Schaden der febrilen Temperaturerhöhung unter einen einzigen Gesichtspunkt nicht leicht bringen lassen". Auch unsere bisherigen Betrachtungen führen uns dazu. Wir haben gesehen, daß die Temperaturerhöhung, auch wenn sie im ganzen eine nützliche Vorrichtung des Organismus ist, dennoch nicht in allen Fällen von Vorteil zu sein braucht. Wir haben auch gesehen, daß sie an und für sich unerwünschte Nebenwirkungen hat, als deren Äußerung wir den Eiweißzerfall aufgefaßt haben. Wir werden daher im einzelnen Fall versuchen, festzustellen, ob der Kranke unter lästigen oder gar beunruhigenden Erscheinungen leidet, die wir als Folgen des Fiebers auffassen müssen. Überall, wo derartige Symptome im Vordergrund stehen, ist antipyretische Behandlung angezeigt.

In erster Linie handelt es sich um die nervösen Symptome. Schlaflosigkeit, Delirien, Somnolenz, auch [illegible]schmerzen sind Zustände, die direkt ein Eingreifen erfordern können, selbst auf die Gefahr hin, daß wir den günstigen Heilungsprozeß der Natur für kurze Zeit unterbrechen. Wenn das Sensorium wieder frei wird, wenn der Kranke wieder eine Nacht schlafen kann, so sammelt er wieder Kräfte, die den weiteren Krankheitsverlauf günstiger gestalten. Auch die Nahrungsaufnahme wird oft besser, wenn wir zeitweise den febrilen Appetitmangel beseitigen.

Auf der anderen Seite befreit uns die Überzeugung, daß das Fieber an sich nichts Gefährliches ist, von dem Zwang, den die frühere Ansicht von der Schädlichkeit der Temperatursteigerung ausübte. Wir können, namentlich in akuten Krankheiten, das Fieber ruhig bestehen lassen, wir suchen nicht unter allen Umständen die Temperatur herabzudrücken. Wir richten uns bei der Frage einer antipyretischen Einwirkung nicht nach der Höhe der Temperatur, sondern nach den übrigen Fiebersymptomen.

Auch die Frage, die lange Zeit heftig diskutiert worden ist, ob die physikalische oder die medikamentöse Methode der Antipyrese die richtige sei, ist gegenstandslos geworden. Beide verdienen nebeneinander ihren Platz zu behalten.

Die hydriatische Behandlung ist immer da am Platze, wo von der Bewußtseinsstörung die Gefahr droht, wo der somnolente Kranke nicht richtig atmet, wo die Gefahr der Atelektase und Bronchitis besteht, und wo die Nahrungsaufnahme durch die Bewußtseinstrübung gestört ist. Am ausgesprochensten sind diese Gefahren beim Typhus. Hier ist deshalb immer noch die Bäderbehandlung die Methode der Wahl. Freilich nicht mehr die Bäder von 15°, wir lassen auch nicht mehr so oft baden, und wir kontrollieren den Effekt des Bades nicht mehr nur mit dem Thermometer. Der Erfolg eines Bades kann auch erreicht sein, ohne daß die Temperatur wesentlich heruntergeht. Wir wollen nicht, daß der Kranke frierend ins Bett gebracht wird und hier so lange schlottert, bis er seine frühere Temperatur wieder erreicht hat; wir wollen, daß er aufwacht, tief atmet und expektoriert. Deshalb ist das beste ein Bad, das nur wenig Wärme entzieht, also höchstens 8—10° kühler ist als der Körper des Fiebernden, und im Bad kühle Übergießungen des Oberkörpers. Die Wirkung auf Blutzirkulation, Nervensystem und Atemtätigkeit ist mindestens so gut wie bei den heroischen Prozeduren, die Wirkung auf Allgemeinbefinden und Appetit ist bedeutend besser. Es wäre aber falsch, die temperaturerniedrigende Wirkung dabei ganz zu vernachlässigen und nur die Reizwirkungen im Auge zu behalten. Daß eine mäßige Herabsetzung der Temperatur, besonders eine

[27]) Kraus, Therapie d. Gegenwart 1907, Nr. 1.

mehrere Stunden anhaltende, günstig wirkt, ist unzweifelhaft. Wir erreichen das aber mit sanfteren Prozeduren leichter als mit schroffen Eingriffen[28]). Matthes empfiehlt Kohlensäurebäder, bei denen das Wasser kühler genommen werden kann, ohne daß der Patient darunter leidet[29]).

Ähnliche Zustände finden sich bei anderen akuten Infektionen, bei Sepsis, exanthematischen Krankheiten etc. Auch hier wenden wir derartige Bäder oft mit großem Erfolg an. Von der Kinderheilkunde will ich hier ganz absehen.

Die übrigen „wärmeentziehenden" Prozeduren, die kühlen Wickel etc., kommen hier kaum in Betracht, da die Antipyrese, wenn sie überhaupt zustande kommt, hinter der Reizwirkung vollkommen zurücktritt.

Bei der zweiten Methode, der Darreichung von Antipyreticis, kommt die temperaturherabsetzende Wirkung viel reiner zur Geltung als bei den hydriatischen Prozeduren. Aber auch nicht vollkommen. Die gebräuchlichen Fiebermittel sind ja alle zugleich Antineuralgika und Nervina. Aber beim Fieberkranken wirken sie doch in erster Linie durch die Herabsetzung der Temperatur. Und hier sehen wir die Erfolge der Temperaturerniedrigung oft ganz eklatant. Der Patient fühlt sich einige Stunden lang wieder wohler, kann schlafen, hat Appetit, die Bewußtseinsstörungen schwinden. Als Ausdruck der Besserung des Stoffwechsels haben wir wohl die Verminderung der Stickstoffausfuhr[30]) aufzufassen. Hier haben wir durch Aufhebung der schädlichen Wirkungen des Fiebers sicher mehr genützt, als wir ihm durch Störung des nützlichen Eingreifens der Temperaturerhöhung geschadet haben.

Zum Schluß noch ein Wort über die Ernährung der Fieberkranken. Wir haben den vermehrten Eiweißzerfall im Fieber als Ausdruck einer Stoffwechselstörung aufgefaßt, wir haben gesehen, daß dieser Eiweißzerfall durch reichliche Zufuhr von Nahrung, besonders von Kohlehydraten, eingeschränkt werden kann. Das deutet schon darauf hin, daß reichliche Nahrungszufuhr für den Fieberkranken nicht schädlich sei. Die Erfahrung gibt uns recht. Reichliche Nahrungszufuhr schädigt den Fieberkranken nicht, im Gegenteil, sie gestaltet den Verlauf der Infektionskrankheiten wesentlich günstiger[31]). Es handelt sich nicht in erster Linie um Darreichung eiweißreicher Nahrungsmittel, sondern um die Zufuhr großer Kalorienmengen. Wir müssen alle Hilfsmittel ausnützen, die uns Küche und Keller bieten. Auch gegen den Alkohol ist vom Standpunkt der Ernährung aus nichts einzuwenden, doch sind seine pharmakologischen bzw. toxischen Wirkungen so groß, daß er als Nährmittel im Fieber nur mit großer Vorsicht zu gebrauchen ist. Im übrigen wird die Wahl der Nahrungsmittel und die Grenze der Zufuhr nur durch den Zustand der Verdauungsorgane und die Möglichkeit der Aufnahme von seiten des Patienten bestimmt.

Die Betrachtung der experimentell gefundenen Tatsachen verschafft uns also nicht nur eine Anschauung über die Bedeutung des Fiebers, sondern sie gibt uns auch Hinweise für die Behandlung der Fieberkranken, die sich in der Praxis bewähren. Sie zeigt uns die Berechtigung der Antipyrese, schützt uns aber vor jeder Übertreibung.

[28]) Matthes, Lehrbuch der klinischen Hydrotherapie, I. Auflage, 1900, S. 158.

[29]) Matthes, a. a. O., S. 158.

[30]) Siehe Loewi, Pharmakologie des Wärmehaushaltes; Asher-Spiro, Ergebnisse der Physiologie, III. Jahrgang, 1904, Biochemie, S. 361, 365.

[31]) Über die Ernährung beim Typhus abdominalis siehe Fr. Müller, Therapie der Gegenwart 1904, Januar-Februar.

Die Gicht und ihre Beziehung zum Nukleinstoffwechsel des Menschen.

Von

Dr. S. Möller in Berlin.

Die Arbeiten über die Stoffwechselpathologie der Gicht haben sich in den letzten Jahren sehr gehäuft, ein Zeichen dafür, daß es bisher noch nicht gelungen ist, eine einheitliche Erklärung für das Zustandekommen dieses doch häufig so typischen Krankheitsbildes zu geben. Allerdings ist hier von vornherein zu bemerken, daß es in einer Reihe von Fällen, speziell bei der chronischen Form, nicht gelingt, diese Erkrankung klinisch ganz einwandsfrei festzustellen. Hier kommen häufig Verwechslungen mit anderen chronischen Gelenkerkrankungen, mit chronischen Rheumatitiden vor. Es ist nun jedoch der experimentellen Forschung der neuesten Zeit gelungen, für die Gicht gewisse Befunde festzustellen, die es, wenn es nötig ist, im Einzelfall erweisen könnten, ob es sich um chronische Gicht handelt oder nicht. Diese Befunde haben auch gleichzeitig dazu beigetragen, in der neuesten Zeit ein etwas festeres Bild über diese Stoffwechselanomalie zu geben.

Die augenfälligsten Symptome in den Fällen von eigentlicher Gicht beruhen bekanntlich in der Ablagerung von harnsaurem Natrium (Mononatriumurat nach Tollensscher Nomenklatur) in den Gelenken, den Gelenkknorpeln, dem Bandapparat, den

Knochen und dem Knochenmark sowie andrerseits im Unterhautzellgewebe. Daran reihen sich Harnsäureablagerungen in den Nieren sowie ganz selten in den Muskeln, dem Gehirn und in der Leber. Diese Harnsäuredepots können an Ort und Stelle entstanden und sofort liegen geblieben sein und andrerseits von außen mit dem Blute oder der Lymphe zugeführt sein. Es liegt auf der Hand, daß die letztere Möglichkeit die richtigere ist. Hierfür spricht ja vor allen Dingen der schon von Garrod im Blute von Gichtikern erhobene Befund von Harnsäure. Diese Tatsache, die seitdem von verschiedener Seite wieder konstatiert worden war [Salomon[1]), Klemperer[2]), Magnus-Levy[3])], ist schon längere Zeit Allgemeingut der Ärzte gewesen und hat auch immer im Mittelpunkt des Interesses gestanden. Nur war immer die Frage gewesen, was die eigentliche Ursache und die Bedingungen dieser Harnsäureüberladung des Blutes sind.

Hier setzten dann auch alle Untersuchungen in den letzten Jahren ein, um zu entscheiden, ob, wie seit Garrod[4]) von einer großen Anzahl von Forschern angenommen war, die Nieren als das Organ zu betrachten seien, das die Harnsäure im Blutkreislaufe zurückhält, oder ob andere Ursachen hier zur Verantwortung zu ziehen sind.

Die erste Frage ist, woher stammt überhaupt diese Harnsäure im Blute des Gichtikers? Es muß hier als feststehende Tatsache im voraus bemerkt werden, daß als einzige Quelle der Harnsäure beim Menschen und bei Säugetieren die Purinbasen anzusehen sind. Es ist das Verdienst von Kossel, die chemische Verwandschaft dieser Körper und ihre Bedeutung im Stoffwechsel als wichtiger Bestandteil der Zellkerne bzw. der in denselben enthaltenen Nukleine nachgewiesen zu haben. Emil Fischers bahnbrechende Untersuchungen haben dann gezeigt, daß allen diesen Körpern gemeinsam ist der sogenannte Purinkern und die einfachste Verbindung der ganzen Gruppe mit Wasserstoff, das Purin

$$\begin{array}{ccccccc} & N_{(1)} & = & C_{(6)} & - H & & \\ & | & & | & & & \\ H - & C_{(2)} & & C_{(5)} & - N_{(7)} - H & & \\ & \| & & \| & & > C_{(8)} - H & \\ & N_{(3)} & - & C_{(4)} & - N_{(9)} & & \end{array}$$

Treten in das Purin Sauerstoffatome ein, so resultieren Hypoxanthin, Xanthin und Harnsäure; wird ein Wasserstoffatom durch die Amidgruppe NH_2 ersetzt, so entsteht das Adenin. Tritt hierzu noch ein Sauerstoff, so erscheint das Guanin. Treten an die Stickstoffatome Methylgruppen, so erhält man die in den Pflanzen vorkommenden und in der Pharmakologie eine große Rolle spielenden Methylpurine Theobromin, Theophyllin bzw. Theocin und Koffein. Da die letzteren im Säugetierorganismus wieder als Methylpurine ausgeschieden werden, kommen sie aller Wahrscheinlichkeit nach als Quelle der Harnsäure nicht in Betracht.

Über den Abbau der einzelnen Purinbasen zur Harnsäure und deren weiteres Schicksal sind wir in neuester Zeit durch eine Reihe wertvoller Arbeiten von A. Schittenhelm[5]) u. a. unterrichtet worden, die durch weitere Arbeiten Richard Burians gestützt wurden. Horbazewski[6]) hat als erster Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts im Organbrei resp. in Organauszügen nach einiger Zeit bei Anwesenheit von Sauerstoff Harnsäure nachweisen können.

Es galt nun, die einzelnen Phasen dieser Umsetzungen genauer zu studieren. Es hat sich gezeigt, daß in den Geweben vieler Organe Fermente vorhanden sind, welche die Nukleoproteide in ihre Komponenten und schließlich auch die einzelnen Spaltstücke, so auch die Nukleinsäure, in ihre einzelnen Bausteine zerlegen. Aus den Purinbasen geht dann schließlich Harnsäure hervor, und zwar, wie die genannten Forscher einwandsfrei nachgewiesen haben, durch Fermentwirkung. Es gelingt nämlich, wie Schittenhelm zeigen konnte, nicht, aus den Purinbasen Harnsäure zu erhalten, wenn der Organbrei resp. der Organextrakt aufgekocht wird. Es ist Schittenhelm u. a. sogar gelungen, die Fermente aus den Organen zu isolieren.

Der Ablauf des Purinstoffwechsels gestaltet sich dann in den Grundzügen folgendermaßen. Es zeigte sich, daß zuerst eine Nuklease in Tätigkeit tritt, welche sich in den Zellen sämtlicher Organe findet und die Nukleoproteide resp. Nukleinsäuren derart spaltet, daß die Purinbasen frei werden. Die derart in Freiheit gesetzten Purinbasen der Zellkerne sind die durch ihre Amidgruppe ausgezeichneten Aminopurine, das Adenin und das Guanin. Und zwar ist im Auge

[1]) Salomon, Über pathol.-chemische Blutuntersuchungen. Charité Annalen 5, 1880.

[2]) Klemperer, Zur Pathologie und Therapie der Gicht. Deutsche med. Wochenschr. 21, 655, 1895.

[3]) Magnus-Levy, Über Gicht. Zeitschr. f. klin. Med. 36, S. 353, 1891.

[4]) Garrod, Natur und Behandlung der Gicht. Würzburg 1861.

[5]) Arthur Schittenhelm, Bemerkungen über den Nukleinstoffwechsel des Menschen. Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 89.

[6]) Untersuchungen über die Entstehung von Harnsäure im Säugetierorganismus. Monatsh. f. Chemie 10, 624, 1889.

zu behalten, daß diese beiden Aminopurine stark überwiegend in den tierischen Organen vorkommen. Hieraus läßt sich schließen, daß diese beiden, das Adenin und das Guanin, reguläre Bausteine des tierischen Organismus sind, während die anderen Purinbindungen, die Oxypurine usw., nur in ganz geringen Mengen in den Organen gefunden werden und somit bereits ein Produkt des fortschreitenden Stoffwechsels darstellen.

Diese Oxypurine entstehen nämlich erst durch Einwirkung eines hydrolytischen Fermentes auf die Aminopurine, welches die letzteren desamidiert und das Adenin in Hypoxanthin, das Guanin in Xanthin umwandelt. Durch weitere Oxydation, die ebenfalls, wie Burian[7]), Schittenhelm[8]) u. a. nachwiesen, auf fermentativem Wege durch die sog. Xanthinoxydase stattfindet, wird dann Hypoxanthin zu Xanthin und Xanthin zu Harnsäure umgesetzt. Die Überführung des Guanins in Harnsäure erfolgt demnach über das Xanthin

```
                              HN — CO
Guanin =                       |    |
2 Amino 6 Oxypurin   NH₂ — C    C — NH
(C₅ H₅ N₅ O)                ||   ||      \CH
                             N — C — N   /
      ↓                           ↓
                          H — N — CO
Xanthin =                      |    |
2·6 Dioxypurin           O = C    C — NH
(C₅ H₄ N₄ O₂)                |    ||     \CH
                            HN — C — N   /
      ↓                           ↓
                             N — C = O
Harnsäure =                  |    |
2·6·8 Trioxypurin        O = C    C — NH
(C₅ H₄ N₄ O₃)                |    ||     \C = O
                            HN — C — NH  /
```

Dementsprechend geht Adenin in Hypoxanthin und das gebildete Xanthin in Harnsäure über.

```
                            N = C — NH₂
Adenin =                    |    |
6 Aminopurin               HC    C — NH
(C₅ H₅ N₅)                  ||   ||      \CH
                             N — C — N   /
      ↓                           ↓
                            HN — C = O
Hypoxanthin =               |    |
6 Oxypurin                  C    C — NH
(C₅ H₄ N₄ O)                ||   ||      \CH
                             N — C — N   /
      ↓                           ↓
                            HN — C = O
Xanthin =                   |    |
2·6 Dioxypurin           O = C    C — NH
(C₅ H₄ N₄ O₂)                |    ||     \CH
                            HN — C — N   /
      ↓                           ↓
                            HN — C = O
Harnsäure =                 |    |
2·6·8 Trioxypurin        O = C    C — NH
(C₅ H₄ N₄ O₃)                |    ||     \C = O
                            HN — C — NH  /
```

Diese desamidierenden und oxydierenden Fermente wurden von Burian[9]), Schittenhelm[10]) u. a. als weitverbreitet im tierischen Organismus festgestellt. Das desamidierende Ferment wurde in sämtlichen tierischen Organen gefunden, die Xanthinoxydase beim Rinde bisher in Milz, Lunge, Leber, Darm, Muskel und Niere. Wenn auch bei anderen Tierarten, z. B. Schwein, Hund, Katze, bis jetzt hinsichtlich der Fermente noch nicht so klare Resultate an allen Organen gefunden wurden, so ist der Nachweis dieser Fermente und ihre Reindarstellung doch auch anderen Forschern in etwas anderer Form gelungen, so bei Wiechowski und Wiener[11]) und Jones und Austrian[12]). Letztere wollen allerdings zwei gesonderte desamidierende Fermente für das Guanin und Adenin annehmen, die nicht nebeneinander in einem Organ vorkommen können (Adenase und Guanase). Es ist jedoch bei neueren Versuchen Schittenhelm und Schmid[13]) bei etwas geänderter Versuchsanordnung gelungen, beide Fermentwirkungen auf Adenin und Guanin in einem Organ nebeneinander nachzuweisen. Sie sprechen selbst die Vermutung aus, daß es demgemäß bei geänderter Anordnung gelingen wird, die Fermente auch in den Organen der anderen Tierarten nachzuweisen, in denen es bisher noch nicht gelungen ist.

Die direkte Übertragung dieser experimentellen Ergebnisse von Tier auf Mensch dürfte doch vielleicht von vielen als zu weitgehend betrachtet werden. Schittenhelm und Schmid[14]) haben aber auch, soweit es möglich war, diese Versuche am menschlichen Organismus nachgeprüft. Bei der Schwierigkeit der Beschaffung frischer menschlicher Organe von Erwachsenen haben sie deshalb mit solchen von Kindern gearbeitet, die während oder kurz nach der Geburt gestorben waren, und haben das Resultat gezeitigt, daß kein prinzipieller Unterschied zwischen

---

[7]) Burian, Die Bildung der Harnsäure im Organismus des Menschen. Med. Klinik 1905, S. 30.

[8]) Schittenhelm l. c.

[9]) Burian l. c.

[10]) cf. Schittenhelm, Das Wesen der Gicht. Beiheft zur Med. Klinik, April 1907.

[11]) Wiechowski und Wiener, Über die Eigenschaften und Darstellung des harnsäurezerstörenden Ferments der Rinderniere und Hundeleber. Hofmeist. Beiträge 1907, Bd. IX, 247.

[12]) Jones u. Austrian, Über die Verteilung der Fermente im Nukleinstoffwechsel. Zeitschr. f. phys. Chemie 1906, Bd. 48.

[13]) Schittenhelm u. Schmid, Ablauf des Nukleinstoffwechsels in der Schweineleber. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie, Bd. IV, 1907, 233.

[14]) Schittenhelm u. Schmid, Ablauf des Nukleinstoffwechsels in menschlichen Organen. Zeitschrift f. exper. Pathol. u. Therapie IV, 1907, 424.

Tier und Mensch zu konstatieren ist. Allerdings gelang ihnen bisher nur die Darstellung der Oxypurine, während sie die Harnsäure als solche noch nicht fassen konnten. Zur Erklärung dieser Tatsache muß man darauf hinweisen, daß nach der allgemeinen Annahme im tierischen Organismus mit der Bildung der Harnsäure der Nukleinstoffwechsel noch nicht abgeschlossen ist. Dieselbe ist kein terminales Stoffwechselprodukt, sondern wird zum größeren Teil wohl noch weiter zerlegt, und zwar ebenfalls auf fermentativem Wege. Dieses von Schittenhelm als urikolytisches Ferment bezeichnete Agens, ist bisher zum Unterschied von den beschriebenen bei allen Spezies nur in Muskel, Leber und Niere nachgewiesen worden. In diesen Organen laufen also die verschiedenen Prozesse der Harnsäurebildung und Zerstörung nebeneinander her. Ein Teil der Harnsäure wird dadurch an Ort und Stelle der Bildung gleich wieder zerstört, und daher werden bei Verfütterung von Purinbasen auch im Urin nachher wieder nur geringere Mengen Harnsäure gefunden. In Übereinstimmung damit ist vielleicht auch der Befund von Schittenhelm und Schmid[14]) zu erklären, die, wie erwähnt, bei ihren Fermentversuchen an den Organen ausgewachsener Föten die Harnsäure als solche nicht wiederfinden konnten. Sie sind geneigt anzunehmen, daß beim Menschen das urikolytische Ferment weiter verbreitet ist als bei den Tieren und sich event. auch noch in anderen Organen wie Lunge und Darm finde, während sie es für unwahrscheinlich halten, daß vielleicht eine direkte Zerstörung von Oxypurinen statthat, ohne den Weg über die Harnsäure. Aus Mangel an Material konnten die Verf. dieses bisher nicht nachprüfen, stellen dasselbe bald in Aussicht. Auch ist es nach den Befunden von Wiechowski und Wiener[15]) nicht ausgeschlossen, daß diese Fermentwirkung durch andere, z. B. proteolytische, Fermente gestört werde.

Über die terminalen Produkte der Urikolyse sind die Ansichten ebenfalls nicht ganz geklärt. Die Annahme von Wiener[16]), der aus Versuchen bei Kaninchen schloß, daß Glykokoll aus der Harnsäure entsteht, kann heute nicht mehr aufrecht erhalten werden. Vielmehr ist es anscheinend durch die neuen Untersuchungen von Wiechowski[17]) ziemlich sichergestellt, daß bei den Säugetieren das Allantoin als Endprodukt des Purinstoffwechsels betrachtet werden kann. Daß dieser Abbau über das Glykokoll stattfindet, wird von vielen zugegeben. Auch für den Menschen, was aber neuerdings von Brugsch[18]) bestritten wird. Hier ist aber keinesfalls das Allantoin Terminalprodukt; es findet vielmehr nach allgemeiner Ansicht ein Abbau bis zum Harnstoff statt. Wiechowski[19]) hat im Gegensatz dazu kürzlich die Vermutung ausgesprochen, daß beim Menschen die Harnsäure selbst Stoffwechselendprodukt sei. Er stützt sich hierbei auf die Versuchsergebnisse von Ibrahim und Soetbeer[20]), die nach subkutaner Injektion von Harnsäure 0,75 und 0,99 Proz. im Urin wiederfanden, sowie auf einen eigenen Versuch, bei dem er 82 Proz. der eingeführten Harnsäure in den Ausscheidungen nachweisen konnte. Es muß diesen Ergebnissen gegenüber vor allem der Einwand gemacht werden, daß in beiden Fällen die Patienten nicht purinfrei lebten, daß also die wiedergefundene Harnsäure auch aus den Purinen der Nahrung stammen kann. Andrerseits weist Wiechowski selber darauf hin, daß nach subkutaner Harnsäurezufuhr bei Hunden eine erhebliche toxische Steigerung der N-Ausscheidung stattfindet; bei Kaninchen fand er dagegen, daß die N-Ausfuhr an den Harnsäuretagen erheblich sank. Welchen Einfluß diese Verhältnisse auch auf die Harnsäureausfuhr selbst haben können, läßt Wiechowski vollkommen unerörtert. Gegen Wiechowski sprechen weiterhin die erwähnten Befunde von Schittenhelm und Schmid[21]) über die starken urikolytischen Eigenschaften der verschiedenen menschlichen Organe wie Niere, Leber und Lunge. Schießlich sind hier noch die Versuchsresultate von Brugsch und Schittenhelm[22]) zu erwähnen. Diese Autoren verfütterten Nukleinsäuren und konnten durch dauernde Kontrolle der Purinausscheidung in Harn und Kot nachweisen, daß diese zu 100 Proz. resorbiert wurden. Trotzdem fanden sie auch beim Gesunden nur einen verhältnismäßig geringen Prozentsatz, 26 Proz., als Purin-N, und zwar 23 Proz. als Harnsäure und 3 Proz. als Basen N wieder,

---

[14]) Wiechowski u. Wiener l. c.

[16]) Wiener, Über das Glykokoll als intermediäres Stoffwechselprodukt. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 10, 313, 1897.

[17]) Wiechowski, Die Bedeutung des Allantoins im Harnsäurestoffwechsel. Hofmeisters Beiträge XI, 109, 1907.

[18]) Brugsch, Zentralbl. f. Stoffwechselpathologie u. Physiologie 1907.

[19]) Wiechowski, Zur Harnsäurefrage. Prag. med. Wochenschr. 1907, 42.

[20]) Ibrahim u. Soetbeer, Über das Schicksal eingeführter Harnsäure im menschlichen Organismus. Zeitschr. f. phys. Chemie 35, 1, 1902.

[21]) Schittenhelm u. Schmid l. c.

[22]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. Zeitschr. f. exper. Pathologie u. Therapie, Bd. IV, 1907.

den Rest konnten sie bei sonst vollständig gleicher purinfreier Nahrung bei nachweisbarem N-Gleichgewicht als vermehrten Harnstoff-N wiederfinden. Dieses alles spricht jedenfalls nicht gerade für die Vermutung Wiechowskis, daß beim Menschen die Harnsäure Stoffwechselendprodukt sei. Es bedürfen deshalb seine Versuche in dieser Hinsicht, wie er selbst ja auch gewissermaßen zugibt, einer gründlichen Revision.

Als Resümee ergibt sich aus den angeführten Tatsachen, daß verfütterte Nukleine resp. Nukleinsäuren zu einem großen Teil in Harnsäure verwandelt resp. als Purinbasen ausgeschieden werden, und, soweit quantitative Beurteilung bei solchen Stoffwechselversuchen möglich ist, der Rest als Harnstoff resp. Ammoniak im Harne wieder erscheint. Es wäre nur noch kurz zu ergänzen, daß die eingeführten Nukleine resp. Nukleoproteide nicht im Magen zersetzt werden, sondern daß erst im Darm durch Einfluß des Trypsins die Nukleinsäure abgespalten und in einen diffundiblen Zustand übergeführt wird[23]), die dann einen Angriffspunkt für die verschiedenen Fermente des Nukleinstoffwechsels bietet.

Wir sind von der Frage ausgegangen, woher die Harnsäure stammt, die so häufig im Blute des Gichtikers gefunden wird, und haben bei der Beantwortung dieser Frage, unter Berücksichtigung, daß sie nur aus Purinkörpern stammen kann, gleich Gelegenheit genommen, den Abbau der Purine des näheren zu besprechen. Beim Gesunden findet sich keine Harnsäure im Blut. Dort geht vielmehr alle im Körper gebildete und nicht wieder zerstörte Harnsäure in den Urin über, ohne daß sie im Blut nachgewiesen werden kann.

Es ist das unbestrittene Verdienst von Burian und Schur[24]) sowie von Siven[25]), nachgewiesen zu haben, daß auch beim Gesunden die Purinkörper, die im Urin ausgeschieden werden, aus zwei Quellen stammen, einmal aus den mit der Nahrung eingeführten Purinkörpern, die den sogen. exogenen Harnsäure- resp. Purinbasenwert darstellen, und aus den Nukleinen des im Organismus zerfallenden Kernmaterials, dem sogen. endogenen Purinbasenwert. Dieser letztere läßt sich nach Burian und Schur (l. c.) dadurch bestimmen, daß man das Individuum auf eine purinfreie (nicht eiweißfreie) Kost einstellt und dann den 24-Stundenwert der Purinbasen und Harnsäureausscheidung im Urin bestimmt. Es zeigt sich dann, daß der endogene Harnsäurewert bei einem jeden Individuum eine konstante, wenig wechselnde Größe darstellt, die aber wohl bei den verschiedenen Personen eine ziemliche Schwankung zeigen kann. Sie liegt, wie schon von Kaufmann und Mohr[26]) angenommen und von Brugsch und Schittenhelm[27]) neuerdings bestätigt wurde, bei erwachsenen normalen Männern in der Breite zwischen 0,36 und 0,6. Bei Ernährung mit nukleinreicher Kost wird dieser Wert vermehrt, indem sich der exogene Wert aus dem Nahrungsnuklein zum endogenen hinzuaddiert.

Es ist hier noch kurz zu erwähnen, daß Burian[28]) selbst neuerdings seine Meinung dahin korrigiert hat, daß die endogene Harnsäure nicht allein aus den Nukleoproteiden der zerfallenden Kerne stammt, daß vielmehr Hypoxanthin als direktes Stoffwechselprodukt der Muskeln sich bilden könne, das dann im Muskel selbst sich noch in Harnsäure umwandle. Die kürzlich von Hirschstein[29]) ausgesprochene Ansicht, daß ca. 70 Proz. der exogenen Harnsäure der Verdauungstätigkeit entstammen, indem die dem Digestionstractus zugehörigen Drüsen während der Verdauung purinhaltiges Sekret liefern, scheint nach den Nachprüfungen von Brugsch und Schittenhelm[30]) nicht aufrecht erhalten werden zu können.

Wie dem auch sei, so mußte jedenfalls festgestellt werden, ob auch ohne Zufuhr von Purinen mit der Nahrung, allein bei endogener Bildung von Harnsäure sich dieselbe im Blut zeigen kann. Denn der vorher erwähnte Befund, daß beim Gesunden sich keine Harnsäure im Blut nachweisen lasse, bedarf der Einschränkung, daß bei reichlicher exogener Zufuhr dieselbe doch im Blut gefunden wird [Weintraud[31]), Bloch[32])]. Dieser physiologischen Urikämie

[23]) Abderhalden u. Schittenhelm, Der Aufbau und Abbau der tierischen Nukleinsäuren im menschlichen Organismus. Zeitschr. f. phys. Chemie 1906, Bd. 47.

[24]) Burian u. Schur, Über die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Pflügers Archiv 80, 241, 1900. — Das quantitative Verhalten der menschlichen Harnpurinausscheidung. Ibidem 94, 273, 1902.

[25]) Siven, Zur Kenntnis der Harnsäurebildung. Skand. Archiv für Physiologie 11, 123, 1900.

[26]) Kaufmann u. Mohr, Beiträge zur Alloxurkörperfrage und zur Pathologie der Gicht. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 74, 141, 348, 586; 1907.

[27]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. Mitt. III. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. IV, 1907.

[28]) Burian, Zur Herkunft der endogenen Harnpurine. Zeitschr. f. phys. Chemie 1905, Bd. 43.

[29]) Hirschstein, Die Beziehungen der endogenen Harnsäure zur Verdauung. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1907, 57, S. 229.

[30]) Brugsch u Schittenhelm, Zur Frage der Herkunft der endogenen Harnsäure und ihrer Beziehung zur Verdauung. Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. 1907, Bd. IV.

stehen die pathologischen Formen gegenüber (Schittenhelm). Zunächst eine Urikämie, die zurückzuführen ist auf eine endogene Überproduktion von Harnsäure durch Zugrundegehen zahlreichen Zellkernmaterials im Körper, wie wir sie finden bei Leukämie, bei andauernder Röntgenbestrahlung, bei der Pneumonie und Krise [Magnus-Levy[33]), Klemperer[34])]. — Weiterhin findet sich eine Urikämie als Folge von Retention bei starker Funktionsstörung der Niere, speziell bei Schrumpfnieren [Magnus-Levy[33]), Petren[35]), Strauß[36]), Brugsch[37])]. In diesen Fällen liegen die Ursachen der Urikämie klar zutage.

Anders bei der gichtischen Urikämie, die nach Garrod speziell von Klemperer und Magnus-Levy in einer größeren Anzahl von Fällen bestätigt wurde. Brugsch und Schittenhelm[38]) haben nun neuerdings diese Frage, ob auch bei purinfreier Diät beim Gichtiker Urikämie bestehe, nachgeprüft und sind zu einer Bejahung der Frage gekommen. Zu gleicher Zeit hat Bloch[39]) in Basel dasselbe festgestellt und daraus ebenso wie Brugsch und Schittenhelm[38]) den Schluß gezogen, daß bei der Gicht tiefere Störungen im endogenen Harnsäureabbau vorliegen müssen.

Die schon von Garrod gemachte Annahme, daß die Retention der Harnsäure im Blut auf einer Funktionsunfähigkeit der Niere beruhe, glauben diese Forscher nach eingehendem Studium des Purinstoffwechsels bei Gichtkranken für die Mehrzahl der Fälle verneinen zu müssen. Von neueren Forschern war es vor allem Luff[40]) und Levinsohn[41]), die die Ursache der Gicht ganz allgemein in einer gewissermaßen latenten Schrumpfniere sahen. Auch Strauß[42]) u. a. sprechen sich für die Mehrzahl der Fällle in gleicher Weise aus. Daß es sich nicht, wie von Kionka und Frey[43]) neuerdings behauptet wurde, um eine Störung der urikolytischen Tätigkeit des Blutes neben der anderer Organe handeln kann, haben Brugsch und Schittenhelm[44]) nachgewiesen, indem sie entgegen Klemperer[34]) nachwiesen, daß dem normalen Blute überhaupt keine urikolytische Fähigkeit zukommt.

Fasse ich die Tatsachen kurz zusammen, die Brugsch und Schittenhelm zu ihrer Annahme der Störung im endogenen Purinstoffwechsel und über das Quale der Störung kurz zusammen, so muß ich erst noch kurz auf die einzelnen Formen der Gicht eingehen. Daß, abgesehen von dem akuten Gichtanfall, speziell bei der chronischen Gicht die Diagnose nicht immer mit Sicherheit gestellt werden kann, ergibt sich schon aus der Einteilung der Gichtformen, wie sie uns in den beiden deutschen Hauptwerken über die Gicht gegeben wird. Hier stehen sich zwei Auffassungen gegenüber. Minkowski[45]) teilt die Gichtformen vom klinischen Standpunkt aus in reguläre und irreguläre Gicht, Ebstein[46]) dagegen in seinem Standardwerk vom funktionell pathologischen Gesichtspunkt aus in primäre Gelenkgicht und primäre Nierengicht. Brugsch und Schittenhelm[47]) fassen ihre Ansichten dahin zusammen, daß sie ähnlich wie Ebstein eine Abtrennung der Nierengicht von anderen Formen fordern. Sie stellen den Grundsatz auf, daß es eine funktionelle Stoffwechselstörung gibt, die in bestimmten Abweichungen der Purinkörperausscheidung zutage tritt, und die das typische Bild der Gicht hervorrufen kann. Diese Erkrankung nennen sie Stoffwechselgicht im Gegensatz zur Nierengicht, die bei hochgradiger Insuffizienz der Niere auftreten kann und auf Retention von Harnsäure beruht. Alle beiden Formen können entweder regulär oder irregulär auftreten, d. h. in typischen Anfällen, oder indem sich allmählich Veränderungen und Ablagerungen in den Ge-

---

[31]) Weintraud, Über Harnsäure im Blut und ihre Bedeutung für d. Entstehung der Gicht. Wiener klin. Rundschau 1896, 2 u. 3.

[32]) Bloch, Beiträge zur Kenntnis des Purinstoffwechsels beim Menschen. Arch. f. klin. Med. 1905, Bd. 83, S. 499.

[33]) Magnus-Levy l. c.

[34]) Klemperer l. c.

[35]) Petren, Über d. Vorkommen von Harnsäure im Blut beim Menschen. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmak., Bd. 41, S. 265.

[36]) Strauß, Die chronische Nierenerkrankung in ihrer Einwirkung auf die Blutflüssigkeit. Berlin 1902.

[37]) Brugsch, Über die Zusammensetzung des Reststickstoffs im Blut bei Nephritis. Med. Klinik 1906.

[38]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpathologie d. Gicht. Mitt. I. Zeitschr. für exp. Path. u. Therapie 1907, Bd. IV.

[39]) Bloch, Die Herkunft d. Harnsäure im Blut beim Gichtiker. Z. f. phys. Chem., Bd. 51, 1907.

[40]) Luff, Die Gicht, ihre Pathol. u. Therapie. Berlin 1900.

[41]) Levinsohn, Die Harnsäure als Krankheitsursache. Boas' Archiv 8, 1898, Referat.

[42]) Strauß, Pathogenese u. Therapie d. Gicht. Würzburger Abhandl. 1902.

[43]) Kionka u. Frey, Beiträge zur Kenntnis der Gicht. Zeitschr. f. exp. Path. u. Therapie, Bd. 2 u. 3, 1905—1906.

[44]) Brugsch, Zur Stoffwechselpathologie der Gicht. Mitt. II. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therapie IV, 1902.

[45]) Minkowski, Die Gicht, in Nothnagels Handbuch, Wien 1903.

[46]) Ebstein, Die Natur u. Behandl. d. Gicht, II. Aufl. Wiesbaden 1906.

[47]) Brugsch u. Schittenhelm, Gicht, Nierengicht und Uratsteindiathese. Zentralbl. für Stoffwechselphys. u. -Path. 1907, 22.

lenken oder in anderen Organen bilden. Die reguläre und irreguläre Form sind eben Abarten des Verlaufs.

Zu dieser Ansicht sind diese Autoren auf Grund mehrerer über längere Zeit sich erstreckender Stoffwechselversuche bei Gichtikern gekommen. Als das Wesentliche betrachten ja auch sie die ständige Anwesenheit von Harnsäure im venösen Blut auch bei purinfreier Kost. Diese findet sich auch in der anfallsfreien Zeit neben den übrigen Befunden, die gleichzeitig die Urikämie erklären können. Ausgehend von der schon vorher erwähnten Tatsache, daß beim Gesunden deshalb keine Harnsäure im Blut gefunden wird, weil von der endogen gebildeten Harnsäure gleich wieder soviel der Zerstörung durch das urikolytische Ferment anheimfällt, daß der minimale Rest dem Nachweise vollkommen entgeht, nehmen sie an, daß die gichtische Urikämie eben in einer Störung der Urikolyse besteht. Es wird nicht genügend Harnsäure zerstört, und sie wird deshalb im Blute nachweisbar. Eine Stütze für diese Anschauung bieten die Befunde der Harnsäureausscheidung im Urin beim Gichtiker.

Bei einer Zusammenstellung aller endogenen Harnsäurewerte im Urin des Gichtikers, die bisher von verschiedenen Forschern gefunden wurden, ergeben sich nach Brugsch und Schittenhelm[48]) folgende Werte (Umber, Pollak, Laquer, Soetbeer, von Noorden und Schliep, Eschenburg):

I. Unternormale niedrige Werte zw. 0,0 u. 0,3 = 12,
II. Niedrige normale Werte „ 0,3 „ 0,4 = 10,
III. Hohe normale Werte „ 0,4 „ 0,6 = 7,
IV. Übernormale Werte über 0,6 = 1.

D. h. also, bei der chronischen Gicht in 40 Proz. unternormale, endogene Werte, in 33,3 Proz. niedrige normale Werte, in 23,3 Proz. hohe normale Werte, in 3,4 Proz. übernormale Werte. Sie schließen daraus in Übereinstimmung mit anderen Forschern, daß der endogene Harnsäurewert bei der Gicht nicht erhöht, sondern erniedrigt ist, während die Blutharnsäure erhöht ist. Im Gegensatz dazu sind bei den anderen Urikämien, die schon erwähnt sind, bei Pneumonie, Leukämie, Röntgenbestrahlung auch die endogenen Harnsäurewerte erhöht. In gleichem Sinne spricht sich auch v. Noorden in seinem Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels 1907 aus. Gegen die nächstliegende Erklärung, eine Funktionsstörung der Niere für diese geringen Harnsäurewerte verantwortlich zu machen, sprechen nach Brugsch und Schittenhelm[49]) gewichtige Gründe.

Zunächst ist hier das Verhalten der exogenen Harnsäure zu erwähnen. Die Untersuchungen von Pfeil[50]), Soetbeer[51]), Burian und Schur[52]), Kaufmann und Mohr[53]), Brugsch[54]) usw. haben übereinstimmend gezeigt, daß die exogenen Harnsäurewerte sich beim Gichtkranken ebenfalls anders verhalten als wie beim Gesunden, d. h. sie sind geringer, und die Ausscheidung erfolgt protrahierter. Pfeil[50]) und Soetbeer[51]) haben speziell angegeben, daß beim Gesunden nach einer größeren Gabe exogener Purine die Mehrausscheidung im Urin bereits nach ca. 6 Stunden fast vollkommen stattgefunden hat, während beim Gichtiker hier eine große Unregelmäßigkeit vorhanden ist. Die älteren Angaben geben hierüber kein ganz genaues Bild, da hier Puringaben in Form von Fleisch, Thymus oder Pankreas gegeben wurden, die keine sichere Angabe über die Größe der Purinkörpergabe zulassen. Das gleiche Resultat stellt sich aber auch heraus bei der Verfütterung der reinen Nukleinsäure, wie dieses zuerst von Bloch[55]) und von Pollak[56]) geschah. v. Noorden hat auch dieses in seinem Handbuch auf Grund eigener Versuche bestätigen können. Bloch[55]) fand bei Gesunden 42—67 Proz. der verfütterten Nukleinsäure als Harnsäure im Urin wieder, Pollak[56]) 23—29 Proz., Brugsch und Schittenhelm 23—26 Proz. Dagegen eliminiert der Gichtiker bei gleicher Purineinfuhr nur ca. 10—20 Proz. oder noch weniger als Harnsäure.

Von besonderer Bedeutung ist dabei, daß, wie Brugsch und Schittenhelm[54]) in ihren letzten Arbeiten erwiesen haben, eine eigentliche Retention von Harnsäure nicht stattfindet. Sie konnten vielmehr, wie erwähnt, den Nachweis führen, daß die nicht als Harnsäure resp. Basen ausgeschiedenen Purinkörper als Harnstoff wiedergefunden wurden. Bei sonst gleicher N-Zufuhr und -Ausfuhr konnten sie zahlenmäßig eine Vermehrung der N-Ausfuhr um den N-Wert des eingeführten Purinkörpers nachweisen.

[48]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpath. der Gicht. Mitt. III. Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie 1907, Bd. IV, S. 493.

[49]) Brugsch u. Schittenhelm l. c.

[50]) Pfeil, Zeitschr. f. phys. Chemie 40, S. 1.

[51]) Soetbeer, Zeitschr. f. phys. Chemie 40, S. 25; 50, S. 55.

[52]) Burian u. Schur l. c.

[53]) Kaufmann u. Mohr l. c.

[54]) Brugsch, Zur Stoffwechselpathologie d. Gicht. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therapie 2, 619. 1906.

[55]) Bloch l. c.

[56]) Pollak, Über Harnsäureausscheidung bei Gicht und Alkoholismus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1906, 88, 224.

Weiterhin konnten sie bestätigen, daß beim Gichtiker diese Ausscheidung sich viel länger hinzieht als beim Gesunden, und zwar mindestens ein- bis dreimal 24 Stunden länger. Es ist also der Verlauf der Harnsäurebildung und -Zerstörung aus den verfütterten Nukleinkörpern bei der Gicht auffällig verlangsamt.

Hierzu kommt noch eins. Es zeigte sich bei dauernder Kontrolle der Basenausscheidung im Urin, daß beim Gichtiker auch hier eine Abweichung von der Norm vorhanden ist. Im endogenen Stoffwechsel ist das Verhältnis Harnsäure zu den Purinbasen 6—14, im Durchschnitt 10, bei exogener Zufuhr steigt es auf 20—30. Beim Gichtiker dagegen steigt das Verhältnis der Harnsäure zu den Purinbasen nicht an, sondern sinkt noch meist unter diesen Wert. Es tritt also hier eine Verlangsamung des Umsatzes der Purinbasen in Harnsäure zutage, eine Störung der desamidierenden und oxydierenden Fermente. Der Nukleinstoffwechsel bleibt länger bei dem Stadium des Basenumsatzes stehen. Es ist demnach bei der Gicht eine Störung des Gesamtnukleinstoffwechsels vorhanden. Die Purinbasen werden nicht so vollkommen zu Harnsäure abgebaut. Die Ausscheidung der gebildeten Harnsäure ist protrahiert und mit Wahrscheinlichkeit auch die Urikolyse, die Zerstörung der Harnsäure, gehindert. Brugsch und Schittenhelm[57]) fanden nämlich in einer Gichtikerniere, in einem Organ, dem sonst nachgewiesenermaßen großes Harnsäurezerstörungsvermögen zukommt, größere Harnsäureablagerungen, in anderen, normalen Nieren aber niemals. Diese Minderleistung des fermentativen Apparates führt daher dazu, daß wir dauernd das Zwischenprodukt des Stoffwechsels der Harnsäure im Blute finden können, während sie beim Gesunden so schnell weiter abgebaut wird, daß sie dem Nachweise im Blute entgeht.

Der Widerspruch, daß wir im exogenen Stoffwechsel eine geringe Harnsäuremenge, dagegen oft vermehrten Abbau zu Harnstoff resp. Ammoniak finden, kann in folgendem seine Erklärung finden. Tatsache ist, daß der Purinkörperabbau und die -Ausscheidung erheblich protrahiert sind. Beim Gichtiker wird in der Zeiteinheit weniger Harnsäure in den Kreislauf geworfen als normalerweise. Hier findet nach reichlicher Nukleinzufuhr eine Überschwemmung des Kreislaufes mit Purinen statt, die sich auch in dem starken Steigen des Harnsäurewertes im Blut beim Gesunden nach Nukleinzufuhr zeigt (Weintraud). Die Harnsäure wird dann beim Gesunden auch verhältnismäßig wieder schnell ausgeschieden. Beim Gichtiker dagegen tritt keine so plötzliche, abnorm hohe Anforderung hinsichtlich der Harnsäureausscheidung bzw. Urikolyse heran. Es treten nur geringere Mengen Purinkörper in der Zeiteinheit in den Kreislauf. Der Gichtiker kann daher noch mehr urikolytische Fähigkeiten entfalten als der Gesunde und somit noch mehr seiner exogenen Purine als Harnstoff zur Ausscheidung bringen.

Daß eine Störung des harnstoffbildenden Fermentes der Leber vorhanden ist, wie Kionka und Frey[58]) jüngst annehmen wollten, bestreiten Brugsch und Schittenhelm[59]) auf Grund ihrer Versuche ebenfalls. Glykokoll ist intermediär nach Brugsch[60]), nicht Vorstufe des Harnstoffs. Verfütterte Aminosäuren (Glykokoll, Alanin) vermag der Gichtiker ebensogut zu Harnstoff umzusetzen wie der Gesunde. Die Glykokollmengen im Urin von Gichtikern schwanken ebenso wie beim Gesunden [Brugsch und Schittenhelm[59]), Wohlgemuth[61])]. Hier ist nicht ein reguläres Schwanken vorhanden, wie dieses Hirschstein[62]) annehmen wollte.

Alle diese Befunde lassen sich also nur durch eine Störung des fermentativen Apparates des Nukleinstoffwechsels erklären. Insbesondere ist gegen die Annahme, diese Erscheinungen als Folgen einer Niereninsuffizienz nach Brugsch und Schittenhelm[63]) noch ins Feld zu führen:

1. *Es verhält sich bei der chronischen von Anfällen nicht unterbrochenen Gicht der endogene Harnsäurewert gleichmäfsig konstant wie beim Gesunden, während er beim Nephritiker im Dekompensationsstadium der Nieren je nach dem Grade der Retentionen wechseln mufs.*
2. *Es bleibt der endogene Bluthamsäurewert bei der Gicht auf gleichmäfsigem Niveau, beim Nephritiker wechselt er je nach dem Zustande seiner Nieren.*
3. *Es steigt bei exogener Nukleinverfütterung, trotzdem gegenüber dem Gesunden weniger*

[57]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpath. d. Gicht. Mitt. IV.

[58]) Kionka u. Frey l. c.

[59]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpath. d. Gicht. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therapie, Bd. IV, 1907.

[60]) Brugsch, Zentralbl. f. d. Stoffwechselpathol. u. -Physiol, 1907.

[61]) Wohlgemuth, Biochemische Zeitschrift 1907, Bd. I, Über d. Aminosäurenstoffwechsel d. Gichtikers.

[62]) Hirschstein, Die Beziehungen von Glykokoll zur Harnsäure. Zeitschr. f. exper. Path. u. Therapie, Bd. IV, H. I.

[63]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpath. d. Gicht. Mitt. VI.

Harnsäure vom Gichtiker eliminiert wird, nach der Verfütterung der Harnsäuregehalt des Blutes nicht wesentlich an.

4. *Vor allem aber wird diejenige Purinmenge, die bei Nukleinverfütterung nicht als Harnsäure im Urin erscheint, annähernd quantitativ als Harnstoff ausgeschieden.*

Es muß gerade diese in vielen Versuchen festgestellte Tatsache als unumstößlicher Beweis dafür gelten, daß die Harnsäure nicht retiniert sein kann.

Es kann demnach einerseits Gicht bestehen bei Leuten, deren Nieren funktionell als vollkommen normal zu betrachten sind. In diesen Fällen handelt es sich um reine Stoffwechselgicht. Andererseits gibt es Gichtformen, die durch die Insuffizienz der Nieren hervorgerufen sind. In beiden Fällen ist als konstantes Symptom die Urikämie vorhanden, und es treten auch typische Gelenkanfälle auf.

Die Symptome sind nach Brugsch und Schittenhelm[64]) folgende:

1. Stoffwechselgicht: Urikämie, meist niedriger, aber konstanter endogener Harnsäurewert, verschleppte und verminderte exogene Harnsäureausscheidung, relativ verminderte exogene Purinbasenausscheidung.
2. Nierengicht: Kardiorenales Syndrom, das klinisch im Vordergrund steht. Parallelgehen der gichtischen Erscheinungen mit dem Insuffizienzgrade der Niere. Stark erhöhter, aber je nach der renalen Insuffizienz wechselnder Harnsäuregehalt des Blutes, niedriger inkonstanter, nach dem Grade der renalen Insuffizienz wechselnder endogener Harnsäurewert. Exogene Harnsäure wird je nach dem Zustande der Niere retiniert und kommt auch als Harnstoff nicht wieder zur Ausscheidung.

Mit dieser Einteilung wollen Brugsch und Schittenhelm das ganze Krankheitsbild der Gicht sowohl klinisch als auch funktionell diagnostisch umgrenzen. Daß es Kombinationen beider Formen gibt, wie sie uns jüngst erst wieder Tollens[65]) geschildert hat, ist bei der ganzen Sachlage sehr verständlich. Besonders, da in der Ätiologie das Blei und der Alkohol eine hervorragende Rolle spielen. Diese beiden haben ja sowohl einen Einfluß auf den Purinfermentstoffwechsel [Brugsch und Schittenhelm[66])] und sind auch oft Ursache der Schrumpfniere. Ob in den Bleiversuchen der Autoren nicht doch eine latente Schrumpfniere vorhanden war, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Jedoch muß hier noch einmal darauf hingewiesen werden, daß eine Reihe anderer Forscher wie Luff[67]) und Levinsohn[68]) sowie auch besonders Strauß[69]) doch ein größeres Gewicht auf das Vorkommen einer latenten Nephritis bzw. Schrumpfniere und ihre Bedeutung für die Ätiologie der gichtischen Urikämie legen, als die genannten Forscher es tun. Natürlich bieten die Kombinationen dieser Formen wohl klinisch die schwersten Bilder, da hier sowohl die kardiorenale als die Fermentinsuffizienz die Harnsäureablagerung in den Gelenken befördert.

Wenn also demnach für die gichtische Urikämie eine einigermaßen befriedigende Erklärung gegeben werden kann, so gilt dieses nicht von der zweiten Frage, warum es nun beim Gichtiker zum Ausfallen dieser pathologischen Harnsäuremengen an bestimmten Prädilektionsstellen kommt. Die näheren Bedingungen, warum z. B. die Ablagerungen in den Gelenken zu bestimmten Zeiten stattfinden und somit einen Gichtanfall auslösen, sind noch nicht geklärt. Es scheint allerdings nach den Versuchsergebnissen von His und Paul[70]) und von van Loghem[71]), daß es sich dabei um gewisse Reaktionsverhältnisse der Körpersäfte handelt. Almagia[72]) hat festgestellt, daß der Knorpel normalerweise ein hohes Absorptionsvermögen für Harnsäure besitzt. Auch ist es wahrscheinlich, daß die Harnsäure sich gerade dort ablagert, wo keine urikolytischen Fermente vorhanden sind, wie z. B. im Knorpel. Durch den Reichtum dieser Ablagerungsstelle an sensiblen Nerven tritt dann auch leicht eine entzündliche Reaktion in den Gelenken ein, die sich dann als akuter Gichtanfall kennzeichnet.

Als Zeichen dafür, daß es sich bei dem akuten Gichtanfall um eine Erhöhung der Bluthamsäure handelt, mag noch die Beobachtung von Brugsch[73]) angeführt werden, der kurz vor dem Eintritt der entzündlichen Erscheinungen sehr tiefe endogene Harn-

[64]) Brugsch u. Schittenhelm, Gicht, Nierengicht u. Uratsteindiathese. Zentralbl. f. Stoffwechselphys. u. -Path. 1907, Nr. 22.

[65]) Tollens, Zeitschr. f. phys. Chemie 1907, Bd. 53. Gicht und Schrumpfniere.

[66]) Brugsch u. Schittenhelm, Zur Stoffwechselpath. d. Gicht. Mitt. III, S. 495 u. 496.

[67]) Luff l. c.

[68]) Levinsohn l. c.

[69]) Strauß l. c.

[70]) His u. Paul, Zeitschr. f. physiol. Chemie 1900, Bd. 31; Pharmaz. Ztg. 1900.

[71]) van Loghem, Zentralbl. f. Stoffwechselphysiologie u. -Pathologie, Bd. II, S. 244—250 (Zusammenfassung).

[72]) Almagia, Hofmeisters Beiträge 1906, Bd. VII.

[73]) Brugsch, Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie, Bd. I, 1906.

säurewerte (I. Depressionsstadium) fand, sodann parallel mit den klinischen Erscheinungen der Entzündung eine Vermehrung der endogenen Harnsäure (Ausschwemmungsstadium) und nachher wieder unter Normalhöhe stehende endogene Werte (II. Depressionsstadium). Er erklärt speziell das Ausschwemmungsstadium in der Entzündungsperiode, die auch gleichzeitig mit Polyurie und vermehrter N-Ausscheidung einhergeht, damit, daß nach der vorherigen Stauung jetzt in Übereinstimmung mit den Experimenten von His[74]) und Freudweiler[75]) ein Teil der Harnsäure zur Resorption durch Leukozyten auf phagozytärem Wege gelangt und dann in den Blutkreislauf übertritt und ausgeschwemmt wird. Das II. Depressionsstadium ist dann wieder ein Zeichen des Darniederliegens des Purinstoffwechsels.

Ist somit für die Erklärung der eigentlichen Versuche der gichtischen Erscheinungen ein Schritt vorwärts getan, so ist allerdings zur Erkenntnis der näheren Bedingungen der Harnsäureablagerungen bis heute noch nicht sehr viel gewonnen. Aber durch die vorhin gestreiften Befunde von van Loghem[76]), die durch Silbergleit[77]) bestätigt wurden, ist auch für diese Frage schon ein gewisser Fortschritt zu verzeichnen.

Im Tierexperiment fand sich, daß, wenn durch HCl-Zufuhr der Natriumgehalt des Körpers herabgesetzt wurde, die künstliche Erzeugung von Depots von Mononatriumurat verhindert wurde, während bei Natr. carbonicum-Gabe eine deutliche Beschleunigung der Ablagerungen erzeugt wurde. Diese Befunde geben nun eine gewisse Stütze für die mehr auf Empirie beruhenden günstigen Erfahrungen von Falkenstein[78]) mit dauernden Gaben von Salzsäure bei der Gicht. Deshalb empfehlen auch Brugsch und Schittenhelm[79]) bei der Gicht das Vermeiden der rein vegetabilischen Kost und geben dauernd kleinere Dosen von HCl, damit ein Überschuß von Alkali infolge vegetabilischer Kost vermieden wird.

Es ist selbstverständlich, daß dieses beim einzelnen Gichtfall nicht wirken kann. Hier treten die alten, bewährten Mittel wie Colchicum, lokale Wärme usw. in Kraft. Jedoch ist eine dauernde kleine HCl-Gabe demnach wohl zu empfehlen. Ein Haupterfordernis bleibt jedenfalls als Konsequenz dieser mehr die Theorie betreffenden Erfahrungen für die Therapie, die für lange Zeit beim Gichtiker durchzuführende purinfreie Diät, damit nicht bei dem an der Grenze stehenden Blutharnsäurespiegel durch geringe Erhöhung desselben durch exogene Nukleinzufuhr ein Gichtanfall ausgelöst werde.

---

74) His, Schicksale und Wirkungen des harnsauren Natr. in Bauch- u. Gelenkhöhle d. Kaninchens. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 67.

75) Freudweiler, Experimentelle Untersuchungen über d. Wesen der Gichtknoten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 63; 1901, Bd. 69.

76) van Loghem l. c.

77) Silbergleit, Über den Einfluß von Harnsäure auf experimentell erzeugte Harnsäuredepots. Therapie d. Gegenwart, Sept. 1906, S. 387.

78) Falkenstein, Die Gicht. Berlin 1905. Berl. klin. Wochenschr. 1906, S. 228; Berl. med. Gesellschaft, Nov. 1907.

79) Brugsch u. Schittenhelm, Therapie der Gegenwart, August 1907.

Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik Göttingen
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. M. Runge).

Beiträge zur Lumbalanästhesie. *)

Von
Dr. med. N. Ellerbrock,
Assistenzarzt der Frauenklinik.

Es sind bereits über 20 Jahre her, als der amerikanische Neurologe Corning seine Idee, Medikamente auf die Nervenstämme der Cauda equina bzw. das Rückenmark einwirken zu lassen, durch das Tierexperiment verwirklichte. Er injizierte 1885 einem Hunde eine 2 proz. Kokainlösung zwischen die Dornfortsätze der beiden untersten Brustwirbel und beobachtete 5 Minuten später sensible und motorische Störungen an den Hinterbeinen des Tieres. Dieser Versuch wurde bei einem Rückenmarkskranken mit demselben Erfolg wiederholt. Nachdem dann von Quincke die Technik der Lumbalpunktion ausgearbeitet und von anderen Autoren die Unschädlichkeit subduraler Injektionen von Arzneimitteln erwiesen war, erschien 14 Jahre nach den ersten Versuchen Cornings die erste Arbeit Biers über die Medullaranästhesie. Ihm verdanken wir die Ausbildung des Verfahrens zu einer chirurgischen Anästhesierungsmethode und ihre Einführung in die Praxis beim Menschen.

Doch die ersten Versuche der Rückenmarksanästhesie beim Menschen waren nicht sehr ermutigend; Bier erfuhr am eignen Körper sowohl als auch bei seinen ersten 8 Beobachtungen, daß der Kokainisierung des Rückenmarks erhebliche Übelstände, ja Gefahren anhafteten, so daß er zu wiederholten Malen gegenüber den enthusiastischen Berichten französischer und amerikanischer Chirurgen davor warnte, die Medullarnarkose für ein harmloses und ungefährliches Ver-

---

*) Nach einem Vortrag, geh. in d. Göttinger Medizin. Gesellschaft.

fahren zu halten. Er erklärte sie vielmehr zunächst noch für unreif, verbesserungsbedürftig und ungeeignet für die Praxis. Seit der Zeit ist fortgesetzt daran gearbeitet, die Methode dieser neuen Narkoseform zu vervollständigen.

Tausende von Narkosen sind seitdem nach der neuen Form gemacht, und es ist nicht zu leugnen, daß wir in der Vervollkommnung der Methode weiter gekommen sind.

Die Nachteile der neuen Methode bestanden in den ersten Anfängen, wo als Anästhetikum fast ausschließlich Kokain angewendet wurde, in bedrohlichen Erscheinungen während und nach der Narkose. Während der Operation Störung der Atmung, schwerer Kollaps, nach der Operation Parästhesien in den Beinen, Schüttelfrost und Fieber bis zu 40° C., Gefühl von Hitze, Schweißausbruch, Kopfschmerzen, Erbrechen, langdauernde Lähmung, Atembeklemmungen, maniakalische Anfälle usw. Ja, in einzelnen Fällen gingen die Störungen noch weiter. Ich denke dabei an einen Fall aus dem Städt. Krankenhause Altona (publiz. i. Münch. med. Wochenschr. 1906). Ein 35jähr. Arbeiter hatte sich die linke Patella gebrochen. 8 Tage darauf sollte unter Lumbalanästhesie die blutige Naht vorgenommen werden. Zwischen III. und IV. Lendenwirbel wurde eingestochen, Liq. cerebrospinal. tropfenweise, rosa gefärbt (!!), entleert (1,5 Tube), Stovain (Riedel) 0,06 injiziert. 1/4 Stunde darauf komplete Anästhesie bis zur Unterbauchgegend. Von Stund an kehrten die erloschenen Funktionen, etwa vom Nabel abwärts, d. h. Blase, Mastdarm und Extremitäten, nicht zurück. 7 Wochen nachher erfolgte der Exitus an Cystitis und Decubitus. Das Obduktionsergebnis war: Adhärenz des Rückenmarks an der Dura, etwa vom 9. Wirbel an abwärts, das Rückenmark zeigte im oberen Brust- und Lendenteil das Bild der Erweichung. — Die erste Verbesserung, die Bier anstrebte, war die, das eingespritzte Kokain möglichst an Ort und Stelle der Injektion, d. h. in den unteren Partien des Duralsackes, zu lokalisieren. Zu dem Zwecke injizierte er Adrenalin zuerst in den Rückenmarkskanal, dann nach einem kleinen Zeitintervall die Kokainlösung. Durch diese Anwendungsweise wurden die Nebenwirkungen schon bedeutend eingeschränkt.

Neuere Verbesserungen. Der wesentlichste Fortschritt in der Rückenmarksnarkose ist aber erst eingetreten, als Bier von dem so giftigen Kokain ganz Abstand nahm und zu weniger giftigen Mitteln überging, wie Eukain β, Alypin, Novokain, Stovain und Tropakokain. Hand in Hand hiermit gingen Verbesserungen, die in der Technik und Lagerung der betreffenden zu narkotisierenden Person erreicht wurden. Die Cerebrospinalflüssigkeit ließ man langsam ab, das Anästhetikum wurde ganz langsam injiziert, eine Lageveränderung der Kranken wurde erst nach Verlauf einer Viertelstunde nach der Injektion unter größter Vorsicht vorgenommen.

Unsere persönlichen Erfahrungen über die Rückenmarksanästhesie erstrecken sich auf 55 Fälle. Ich will zunächst die von uns geübte Technik vorausschicken, um dann auf die Auswahl der Fälle für die Narkosemethode näher einzugehen.

Die Technik. Nach Desinfektion des Instrumentariums durch Auskochen in Wasser ohne Zusatz von Soda — Soda macht die Wirkung des Anästhetikums geringer oder hebt sie ganz auf — und der üblichen Desinfektion der Rückenhaut sucht man den Processus spinosus des dritten Lendenwirbels auf: dies geschieht am leichtesten dadurch, daß man, wie es von der Technik der Lumbalpunktion her geläufig ist, mit der Spitze des Daumens und Mittelfingers die leicht tastbaren Spinae iliacae posteriores superiores aufsucht und dann mit dem Zeigefinger den Punkt über der Verbindungslinie auf der Wirbelsäule markiert (dieser Punkt trifft den Processus spinosus des fünften Lendenwirbels) oder sich eine Verbindungslinie der Cristae ossis ilium beiderseits über den Rücken gezogen denkt (diese Linie trifft den Dornfortsatz des vierten Lendenwirbels). Von diesen Punkten ausgehend, tastend, sucht man sich die Stelle zwischen drittem und viertem Lendenwirbel. Es kam gelegentlich vor, daß die Punktion an dieser Stelle mißlang, dann wählten wir den nächst höheren Zwischenwirbelraum. Hatte man sich genau orientiert, dann wurde die Haut an der Stelle des Einstiches mit dem Äthylchloridspray unempfindlich gemacht und die mit dem Mandrin bewaffnete Hohlnadel in der Mittellinie, zwischen dem Processus spinosus des dritten und vierten Lendenwirbels, eingestochen. Diese Punktion war für die Frauen vollkommen schmerzfrei, bis zur Durchstechung der Dura spinalis. In dem Augenblick äußerten viele einen kurzen Schmerz. Sehr empfindlich war natürlich der Eingriff, wenn mit der Nadel die Punktion des Rückenmarkkanals nicht gleich gelang und an einer Stelle das Periost des Knochens lädiert oder eine Nervenfaser abgeschnitten wurde. Wir machen diesen Eingriff in sitzender Stellung der Patientin, während anderenorts die Seitenlage gewählt wird; dann bevorzugen wir die Mittellinie direkt durch das Lig. interspinosum, während andere seitlich davon die Punktion

vornehmen. Dies alles sind ja Abweichungen, die für den Eingriff an und für sich belanglos sind. Auf die Details gehe ich nicht näher ein, da sie sich genau mit denen der von Quincke angegebenen Lumbalpunktion decken, nur beachte man, daß die Abschrägung der Nadel senkrecht, nicht horizontal verläuft, um dadurch möglichst eine Durchschneidung von Nervenfasern zu umgehen. Der Mandrin bleibt bis zuletzt in der Kanüle. Fließt der Liquor cerebrospinalis klar und in rascher Tropfenfolge oder im Strahl ab, dann injizieren wir die Flüssigkeit (Anästhetikum). Wir lassen etwa 2—3 ccm ab, spritzen dann ganz langsam — durch schraubende Bewegungen am Spritzenkolben — 3,5 bis 4,00 ccm von Stovainlösung (Billon) — 0,08 Stovain ein. Wir injizieren so langsam, daß fast 10 Min. bis zur Vollendung vergehen, der Stichkanal wird mit Jodoformgaze und Pflaster bedeckt. Wir benutzten ausschließlich, wie ich schon erwähnte, Stovain Billon, ein französisches Präparat, das steril in zugeschmolzenen Phiolen in den Handel kommt und sich wie folgt zusammensetzt: Jede Phiole enthält 2 ccm Flüssigkeit; darin sind enthalten Stovain 0,04, Natr. chlorat. 0,0011, Suprarenin. boric. 0,00013.

Ich komme jetzt auf die Technik zurück. Nach der Injektion wird die Frau ganz langsam zurückgelagert, und zwar so, daß der Oberkörper noch erhöht liegen bleibt. Jetzt wird mit der Desinfektion des Operationsgebietes begonnen. Ein Assistent, der „Narkotiseur“, bleibt zur Beobachtung bei der Frau, achtet auf Puls, Atmung, das Allgemeinbefinden etc., das Eintreten der Wirkung, kontrolliert mit einer Nadel das Hinaufsteigen der Anästhesie. Den sensiblen Störungen gehen motorische vorauf. Ist die Desinfektion vollendet, so ist fast vollkommene Anästhesie vorhanden, allerdings noch nicht weit hinaufreichend, doch genügend, um die Operation anzufangen. Die Zeit, die dann seit der Injektion vergangen, beträgt etwa 10—15 Min. Der Assistent sucht jetzt bei weiterer genauer Beobachtung von Puls und Atmung, der Wirkung des Anästhetikums, die Frau durch Unterhaltung abzulenken. Sowohl das Gesicht der zu Operierenden als auch des „Narkotiseurs“ sind von dem Operationsgebiet und den Operierenden vollkommen abgedeckt, so daß die Patientin von der Operation nichts bemerken kann. Ist es erforderlich, so wird Beckenhochlagerung gemacht, tunlichst erst frühestens 15 Minuten nach der Injektion. Wir haben selbst bei extremster Beckenhochlagerung, wenn lange genug gewartet wurde, keine üblen Folgen von ihr erlebt. Die Grenze des anästhetischen Gebiets lag gewöhnlich in der Gegend der Mamillen. In einzelnen Fällen stieg sie etwas höher.

Soweit die Einzelheiten in der Technik, wie sie bei uns geübt wird. Ich komme jetzt zu einem andern Punkt, zu den Nebenwirkungen während und nach der „Narkose“. Bei allen Fällen konnten wir während der Narkose konstatieren, daß die Patientinnen träge, langsam auf unsere Fragen reagierten (gewisser Grad von Apathie); bei einigen traten sehr oft Brechreiz und infolgedessen Würgbewegungen auf; dann klagte ein großer Teil der Patientinnen über trocknes Gefühl im Halse, das andere direkt als Durstgefühl deuteten. Diese Brechbewegungen sind bei Laparotomien sehr unangenehm; natürlich, ob sie direkt durch die Anästhesie oder während der Operation durch Zerrung am Peritoneum ausgelöst werden, lasse ich dahingestellt; ich möchte letztere Ursache eher beschuldigen. Doch dieses sind ja Störungen leichter Natur, die nicht von wesentlicher Bedeutung sind. Schwerer werden die Komplikationen, wenn Puls oder Atmung in Mitleidenschaft gezogen werden, wie wir sie auch bei verschiedenen Fällen beobachten konnten. Es stellt sich bei solchen Patientinnen Angstgefühl, Atemnot, Benommenheit ein. Die Farbe des Gesichts wird blaß, der Puls klein, Pupillen weit. Ja es kann die Störung soweit gehen, daß es zur ausgesprochenen Asphyxie und zum Kollaps kommt, genau wie bei einer Inhalationsnarkose, so daß die Operation für kürzere oder längere Zeit unterbrochen werden muß. Diese Komplikation wurde oft angedeutet durch die Angaben der Patientinnen, daß sie völlig außerstande seien, Atem zu holen. Wir haben drei solcher Fälle zu verzeichnen; in einem dieser Fälle mußten wir eine Stunde lang künstliche Atmung machen. Als unangenehme Wirkungen nach der Narkose beobachteten wir an einem Teil unserer Operierten Kopfschmerzen, Übelkeit für kürzere oder längere Zeit und vorübergehende Parästhesien in den unteren Extremitäten. Schwerere Störungen, wie sie gelegentlich nach der Lumbalanästhesie vorgekommen sind an anderen Kliniken, haben wir bis jetzt nur in einem Fall, auf den ich später im Detail eingehen werde, beobachtet. Ein anderes Symptom, das auch wir feststellen konnten, ist bei manchen Patientinnen ein Temperaturanstieg auf 38—38,5 am Tage der Operation oder am folgenden Tage, bei anderen konnte im Harn Eiweiß in geringen Spuren nachgewiesen werden, 0,5—1 $^0/_{00}$ Esbach; die Motilität kehrte gewöhnlich bald nach der Operation zurück, volle Sensibilität etwas später (etwa 1—1½ Stunden).

Mißlingen der Technik. Nun gibt es allerdings Fälle, wo es nicht gelingt, in den Rückenmarkskanal zu gelangen. Solche Fälle hatten wir auch mehrere. Eine sehr korpulente Frau und andere Personen, bei denen wir Deformitäten im Lendenteil der Wirbelsäule feststellen konnten. Weder zwischen III.—IV. Wirbel noch in dem nächst höheren Intervertebralraum gelang die Punktion, so daß uns nichts anderes übrig blieb, als die Inhalationsnarkose zu wählen. Auch von anderen Kliniken sind ähnliche Fälle berichtet und als Ursache Verkrümmung der Wirbelsäule oder Kalkbildung in der Dura spinalis gefunden. In 2 anderen Fällen unserer Serie gelang die Punktion und die Injektion, es trat aber keine Wirkung des Analgetikums ein. Sowohl die Motilität als auch die Sensibilität blieben erhalten. Diese „Versager" sind nach Krönig, der über Erfahrung an Hand von 1000 Lumbalanästhesien verfügt, nicht selten einesteils auf das Präparat, zum anderen Teil darauf zurückzuführen, daß die Injektionsflüssigkeit statt in den Subarachnoidealraum in den Subduralraum getrieben wird, oder daß die Lösung aus dem Subarachnoidealraum in den Subduralraum fließen kann, wenn mehrmals die Punktionsnadel durch die Arachnoidea hindurch in den Subarachnoidealraum gestoßen ist. Daher hat schon Bier die Vorschrift gegeben, sich von dem Verweilen der Kanüle im Subarachnoidealraum dadurch zu vergewissern, daß man nachsieht, ob die Cerebrospinalflüssigkeit auch im Sprudel aus der Punktionsnadel abfließt.

Es läßt sich nun nicht bestreiten, daß die Methode an und für sich sowohl, besonders dann, wenn die Punktion nicht gleich gelingt, was man natürlich nicht versprechen kann, als auch der Umstand etwas Inhumanes in sich birgt, daß die Patienten mit vollem Bewußtsein dem zusehen, was mit ihnen vorgeht. Dies hat man zu umgehen versucht mit der Kombination der Rückenmarksanästhesie mit dem Skopolamin-Morphin-Dämmerschlaf. Wir haben in 2 unserer Fälle von diesem Hilfsmittel Gebrauch gemacht (8 dmg Skopol. + 0,01 Morph. 1 Std. vor d. Operat.), aber ohne den erwünschten Erfolg. Ja in diesen beiden Fällen traten sogar Komplikationen vom Herzen aus ein, für die wir das Skopolamin fast beschuldigen möchten. Wir haben allerdings diese Versuche noch nicht abgeschlossen und versuchen jetzt ein Präparat, in dem Skopolamin und Morphin fertig zur Injektion im Handel ist, das sog. Skopo-Morphin Riedel. Fast in der Hälfte unserer Fälle kamen wir mit der Lumbalanästhesie allein aus; bei länger dauernden Eingriffen (Totalexstirp. d. Uterus etc.) reichte öfter die Anästhesie für die ganze Zeit der Operation nicht aus (in etwa 15 Fällen). Man war dann gezwungen, für den Schluß der Operation ein Inhalationsnarkotikum zu Hilfe zu nehmen. Dann hatten wir in diesen Fällen allerdings den Vorzug, mit ganz geringen Mengen Narkotikum auszukommen. Unsere letzten 10—12 Fälle waren ausreichend und ohne jegliche Nebenwirkung.

Indikation. Was unsere Indikationsstellung zu der neuen Narkoseform anlangt, so muß ich zugeben, daß wir im Anfang die neue Methode allgemein angewendet haben. Durch leichtere und schwerere Störungen in der „Narkose" kamen wir aber von diesem unseren Standpunkt zurück, so daß wir zuletzt nur nach strengster Indikation die Medullaranästhesie den anderen Narkoseformen vorzogen. Besonders war es ein Fall, der uns durch seinen unglücklichen Verlauf zwang, genau nach Indikation die Narkoseform zu wählen. Es handelte sich um eine 54jähr.*) kräftige, gesund aussehende Frau, bei der der prolabierte, myomatöse Uterus vaginal entfernt werden sollte, und die kurz nach der Operation (sie erhielt 3,0 Stovain, 20 g $CHCl_3$, 10 g Äther, Dauer d. Operat. 1 Std. 40 Min.) in einen Zustand der Verwirrtheit verfiel. Die Verwirrtheit nahm allmählich zu und ging dann in Benommenheit über, zu der sich Symptome einer Meningitis gesellten (Erbrechen, Stauungspapille, positiver Babinsky, Nackenstarre, eingezogener Leib), herabgesetzte Pupillenreaktion, bis unter diesen Zeichen am 9. Tag der Exitus eintrat. Die Sektion damals hat Arteriosklerose der Hirngefäße, geringen Ventrikelhydrops, alten apoplektischen Herd im Nucleus lentiformis, die Sektion des Rückenmarks hat nichts Pathologisches ergeben.

Wir wenden jetzt die Lumbalanästhesie nur da an, wo eine andere Narkoseform kontraindiziert ist, z. B. bei abgebluteten Myomkranken mit „Myomherzen", bei voraussichtlich langer Dauer der Operation, bei kachektischen Individuen (Wertheim), Diabetes, chronischen und subakuten Lungenaffektionen, chronischen Nierenaffektionen; nach unseren Erfahrungen konnten wir eine unbedingte Kontraindikation bis jetzt für die Lumbalanästhesie nicht erblicken. Von anderer Seite sind als Ursachen für Nichtanwendung der Medullarnarkose septische Prozesse, Veränderung der Wirbelsäule, Rückenmarks- und Gehirnerkrankungen und Hysterie aufgestellt.

*) Der Fall wird ausführlich in der Münch. Med. Wochenschrift behandelt werden von Privatdozent Dr. Birnbaum.

Nr.	Alter Jahre	Datum	Art der Operation	Indikation zur L.-A.	Verlauf der Narkose
1	56	13. V. 07	Palliativ-Operation. Collumkarzinom.	Karzinom. Diabetes.	*3,5 ccm Stovain.* Völlige Anästhesie. Übelkeit.
2	53	9. VIII. 07	Vagin. Totalexstirpation. Total. Prolaps. Myom. Uterus.	—	*3 ccm Stovain.* Anästhesie nicht ausreich. 20 g Chloroform + 10 g. Äther. Meningit. Symptome.
3	43	25. IX. 06	Wertheim. Abdom. Totalexstirpat. Cervixkarzinom.	Karzinom. Kachexie?	*3 ccm Stovain.* Anästhesie nicht ausreichend. 9 g Chloroform + Äther. 1 Flasche.
4	41	2. IV. 07	Vagin. Totalexstirpation. Uterus myomat.	Anämie. Myom. Herz.	*3½ ccm Stovain.* 2 Tage post op. Fieber, bis 38,7. Dann Abfall. Anästhesie vollkommen.
5	39	15. VIII. 07	Salpingectomia sinistra.	Anaemia.	*3,8 ccm Stovain.* Leichte Atemstörung. Anästhesie bis Mammahöhe.
6	28	10. VIII. 07	Oophorosalpingectomia.	Anaemia.	*3½ ccm Stovain.* Vollständige Anästhesie. Keine Komplikationen.
7	44	15. VIII. 07	Myomenukleation per Laparotomiam.	Anaemia.	*3 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Am folgenden Tag Blasenschmerzen. Urindrang.
8	48	19. IX. 07	Vaginale Totalexstirpat. Uterus myomat.	Stark anämische, unterernährte Frau.	*3 ccm Stovain.* Völlige Anästhesie. Keine Nebenerscheinungen.
9	52	2. IX. 07	Supravagin. Amputation. Myoangiosarcom. uter.	Anaemia.	*3,8 ccm Stovain.* Keine Störung.
10	38	24. VIII. 07	Colporrhaphia anterior. Simon-Hegar.	Anaemia.	*3 ccm Stovain.* Keine Störung.
11	27	23. VIII. 07	Ovariosalpingectom. duplex. Suprav. Amp. d. Uterus.	Anaemia.	*3,2 ccm Stovain.* Versagt völlig. Chlorof.-Äthernarkose.
12	68	14. VIII. 07	Vagin. Totalexstirpation. Corpuskarzinom.	Kachexie.	*3,4 ccm Stovain.* Keine Störung.
13	31	16. IX. 07	Wertheim. Karzinom der Cervix.	Anaemia.	*3,8 ccm Stovain.* 2 stündige Operation. Zum Schluß leichte Chloroform-Äthernarkose.
14	40	4. VIII. 07	Alexander-Adams. Retrofl. uteri.	Anaemia.	*2½ ccm Stovain.* Versagt. Äthernarkose.
15	23	1. VIII. 06	Plastik. Alexander-Adams.	—	*2,5 ccm Stovain.* Ausreichend für Plastik. $CHCl_3$-Äther.
16	42	3. VIII. 06	Uterus myomatosus. Kastration.	Anaemia gravis. Lungenaffektion.	*3 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Leichte $CHCl_3$-Narkose.
17	49	4. VIII. 06	Palliativ-Operation b. inoperabl. Cervixkarzinom.	Herzleiden, Lungenemphysem.	*2,5 ccm Stovain.* Völlige Anästhesie. Keine Nachwirkung.
18	45	16. X. 06	Inoper. Collumkarzinom. Vasa uterin. ligiert.	Kachexie.	*3,2 ccm Stovain.* Völlige Anästhesie. Dauer der Operation 1 St.
19	52	27. II. 07	Vagin. Totalexstirp. des Uterus. Kolporrhaph., Plastik.	Anämie, Lungenaffekt.	*4 ccm Stovain.* Anästhesie vollk. Vorübergeh. Erbrechen. Puls. irregularis. Keine Nachwirkung.
20	71	12. IV. 07	Amputation der Labien und Exstirpation der Drüsen (Kankroid).	Seniler Marasmus. Kachexie.	*3,5 ccm Stovain,* 0,005 Morph. Schwere Störung, Asphyxie, Kollaps (künstl. Atmung, Kampfer).
21	46	16. IV. 07	Vagin. Totalexstirp. des Uterus. Cervixkarzinom.	Vorauss. lange Dauer der Operation.	*3,5 ccm Stovain,* Skopolam., Morph. (später Thrombose, Herzaffekt). Anästhesie vollkommen.
22	45	16. IV. 07	Palliativ-Operat. wegen inoper. Cervixkarzinoms.	Kachexie. Herzaffekt.	*3¾ ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Keine Nachwirkung.
23	33	11. V. 07	Palliativ-Operation. Inoper. Portiokarzinom.	Allgem. Kachexie.	*3,5 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. 38,8° abends. Keine Störung.
24	37	14. I. 07	Ovariotomia duplex.	Kystadenoma cyst. papill.	*4 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Keine Nachwirkung; öfters Erbrechen.
25	48	2. XI. 06	Ventrofixatio. Colp. anterior.	Lungenaffektion.	*2,5 ccm Stovain.* Vollständige Anästhesie. Keine Nachwirkung.
26	56	20. III. 07	Ovariot. duplex. Salpingektomie.	Starkes Asthma.	*3,5 ccm Stovain.* Vollst. Anästhesie. abds 38,5°, sonst keine Störung.
27	52	16. XI. 06	Vagin. Totalexstirpation. Corpuskarzinom.	Kachexie.	*3,75 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Am nächsten Tage 38,7°. Keine Nachwirkung.

Nr.	Alter Jahre	Datum	Art der Operation	Indikation zur L.-A.	Verlauf der Narkose
28	41	28. I. 07	Probelaparotomie. Inoper. Ovarialkarzinom.	Sehr kachektisch. Lungenaffekt.	*3,5 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Erbrechen vor der Operation; auch 4 Tage lang Erbrech.
29	49	4. X. 06	Laparotomie (Ovarialkarzinom).	Kachexie. Herzschwäche. Insuffizienz.	*3 ccm Stovain,* 20 g $CHCl_3$, $^1/_2$ Fl. Äther. Dauer der Anästhesie 10 Min. Keine Nachwirkung.
30	30	16. IV. 06	Colpor. ant.-post. Plastik.	—	*1,75 ccm Stovain.* Anästhesie vollkommen. Keine Nachwirkung.
31	33	11. VII. 06	Colpor. ant.-post. Plastik.	—	*1,5 ccm Stovain.* Anästhesie vollkommen. Keine Nachwirkung.
32	43	17. VII. 06	Wertheimsche Operat.	Lange Dauer. Kachexie.	*2 ccm Stovain.* Anästhesie nicht vollkommen. 15 g $CHCl_3$, $^1/_2$ Fl. Äther. Dauer d. Anästhesie 35 Min. Dauer d. Operation 2 St. 20 Min.
33	47	28. VII. 06	Vagin. Totalexstirpation. Myom.	Hochgrad. Anämie. Myom. Herz.	*3 ccm Stovain,* 50 g Äther. Anästhesie nicht vollkommen. Keine Nachwirkungen.
34	36	1. VIII. 06	Alexander-Adams.	Anämie.	*$2^1/_4$ ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Keine Nebenwirk.
35	54	5. VI. 07	Wertheimsche Operat.	Kachexie. Vorauss. lange Dauer d. Oper.	*4 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie und Verblutung.
36	44	7. VI. 07	Cystocelenoperat. Sin. Hegar. Ventrofixat.	—	*3 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Abds. 38,3°. Keine Nachwirk.
37	43	8. VI. 07	Supravagin. Amput. des Uterus. Myom.	Anämie. Myom. Herz.	*3,5 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Keine Störungen.
38	37	19. VI. 07	Vagin. Kaiserschnitt. Vagin. Totalexstirpation. Karzinom.	Kachexie.	*$3^1/_4$ ccm Stovain.* Unvollkommene Anästhesie. Dauer 65 Min. Geringe Menge $CHCl_3$. Dauer der Operation 1 St. 40 Min.
39	45	4. VII. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*3,8 ccm Stovain.* Unvollk. Anästhesie 1 St. 10 Min., etwas $CHCl_3$ und Äther. Abends 38°.
40	54	10. VII. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer. Anämie.	*3,8 ccm Stovain.* Dauer der Anästhesie 1 St. 20 Min., ausreich. Erbrechen bei der Operation.
41	39	24. VII. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*3,5 ccm Stovain.* Dauer 1 St. 10 Min. Etwas $CHCl_3$-Äther.
42	55	27. VII. 07	Wertheimsche Operat Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*3,8 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Kopfschmerz 2 Tage lang.
43	51	30. VII. 07	Vagin. Totalexstirpation. Total. Prolaps.	Emphysem. Schlechter Ernährungszust.	*3,2 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Abds. 38,3°. Erbrechen nach der Operation.
44	43	10. VIII. 07	Ovario-Salpingektomie.	Anaemia.	*3 ccm Stovain.* Vollständige Anästhesie. Keine Nebenwirkung. Kopfschmerzen nach der Operation, Schmerz. im linken Bein.
45	33	5. VIII. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*3,4 ccm Stovain.* Unvollständige Anästhesie. $CHCl_3$ 15 g. Dauer der Operation 2 St. 5 Min. Morph. 1 St. vorher.
46	52	13. VIII. 07	Ovariot. duplex.	Schlecht. Ernährungszustand. Herz- und Lungenaffektion.	*3,5 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Keine Störung. Morph. 1 St. vorh.
47	45	8. X. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*3,8 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Keine Nachwirkung. Morph. 1 St. vorher.
48	66	30. IX. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*4 ccm Stovain.* Vollkommene Anästhesie. Keine Störung, Erbrechen. Morph. 1 St. vorher.
49	42	21. XI. 07	Wertheimsche Operat. Karzinom.	Kachexie. Lange Dauer.	*3,8 ccm Stovain.* Vollst. Anästhesie. Dauer der Operation 1 St. 20 Min. 1 St. vorh. Morph.
50	46	18. XI. 07	Supravagin. Amputation. Myom.	Anaemia gravis. Myom. Herz.	*3,8 ccm Stovain.* Vollk. Anästhesie. Morphiuminjektion. Erbrechen während der Operation.
51	36	26. X. 07	Vereitertes Dermoid. Myom.	Anaemia gravis. Myom. Herz.	*3,8 ccm Stovain.* Unvollkommene Anästhesie. 12 ccm $CHCl_3$ und $^1/_2$ Fl. Äther. Keine Störungen.

Ob in späteren Jahren noch schädliche Folgen der „Narkose", wie Veränderungen im Zentralvervensystem, auftreten, läßt sich noch nicht überblicken, dazu ist die Methode zu jung. Daß auch die neue Methode Mängel hat, bezweifeln wir nicht, demgegenüber stehen aber erhebliche Vorzüge. Patientinnen, die einer eingreifenden langdauernden Operation unterzogen waren, sah man öfters den überstandenen schweren Eingriff nicht an, so daß wir zugeben müssen, in der Rückenmarksanästhesie eine Bereicherung unserer operativen Technik zu haben, die wir nicht mehr missen möchten. Wir werden auch künftig die Lumbalanästhesie stets da anwenden, wo eine andere Narkose kontraindiziert ist*).

Literatur:

Braun, Die Lokalanästhesie.
Döderlein und Krönig, Ogerative Gynäkologie.
Münch. Med. Wochenschrift 1906, 1907.
Deutsche Med. Wochenschrift 1907.

*) Bemerkung bei der Korrektur: Seit Anfang Dezember, wo der Vortrag gehalten, bis jetzt (Ende Februar) habe ich noch 12 Fälle von Lumbalanästhesie hinzuzufügen, die ganz einwandsfrei verliefen.

(Aus der Poliklinik für innere Krankheiten von Prof. H. Strauß.)

Zur Methodik der Verwendung von Heidelbeerextrakt bei Darmaffektionen.

Von
Dr. Alfred Laufer, Assistent der Poliklinik.

Über den Nutzen einer Behandlung von kolitischen und proktitischen Zuständen mit Klystieren und Darmspülungen sind die Meinungen der verschiedenen Autoren nicht übereinstimmend. Während sich die einen von einer solchen Behandlung viel versprechen, verhalten sich die anderen ihr gegenüber sehr reserviert. Wie so häufig, dürfte das Richtige auch hier wohl in der Mitte liegen, insofern als weder zu einer enthusiastischen Betrachtung der Erfolge, noch zu einer absoluten Geringschätzung der genannten Behandlung ein begründeter Anlaß vorliegt. Wenn die Erfolge nicht immer den gehegten Erwartungen entsprechen, so ist zu bedenken, daß kolitische und proktitische Zustände an sich meist sehr langwierig und häufig überhaupt der Behandlung nur schwer zugänglich sind. Zahlreiche Arten von Lösungen sind für die Klystierbehandlung benutzt worden, sowohl von schleimlösenden als schleimentfernenden Mitteln, dünne Lösungen von Alkalisalzen oder bestimmte Mineralwässer, z. B. Karlsbader Wasser, ferner adstringierende Mittel, wie Tannin, Argentum nitricum etc. Auch Öl ist verwandt worden, dessen Wirksamkeit in verschiedenen Eigenschaften begründet sein soll.

Von den adstringierend wirkenden Mitteln haben sich besonders die Tanninklystiere und Tanninspülungen eine weite Verbreitung erworben, doch ist die Art ihrer Anwendung nicht bei allen Autoren gleichartig. So empfiehlt z. B. Cantani 1 bis 2 Liter 1/2 bis 1 prozentiger Lösung von Acidum tannicum mehrmals täglich in den Mastdarm unter geringem Druck möglichst langsam einlaufen zu lassen. Nothnagel[1]) gibt Spülungen von Tanninlösung 2 bis 5 auf 1000, Ewald[2]) solche von 5 bis 10 auf 1000 in dünner Stärkelösung, wovon er immer 150—200 ccm einlaufen läßt. Rosenheim empfiehlt Lösungen von 1 bis 4 auf 200, Penzoldt[3]) gibt bei Erwachsenen Tannin oder Tannalbin in Verbindung mit Stärkeklystieren, während er bei Kindern Tanninklystiere von 1 Teelöffel auf 1000 ccm Wasser anwendet.

Gegen die Tanninspülungen ist von verschiedenen Seiten eingewandt worden, daß sie, namentlich wenn sie in stärkerer Konzentration gereicht werden, geeignet sind, die Schleimhaut zu reizen, so daß sie unter Umständen die Schleimbildung verstärken, statt sie zu verringern. Das hat dazu geführt, daß manche Autoren mit der Verabreichung von Tanninklystieren außerordentlich vorsichtig geworden sind, ja geradezu vor ihnen warnen. So erwähnt u. a. Maximilian Sternberg-Wien[4]), daß man bei Klysmen mit 1 bis 2 prozentigen Tanninlösungen sehr häufig große Fetzen frisch abgestoßenen Darmepithels zutage fördere, wodurch also die Wirkung auf die Schleimhaut des Dickdarms eine schädliche sei. Außerdem seien diese Irrigationen schmerzhaft.

In bezug auf die Schleimkolik, die in ihrer typischen Form ja nicht zu den entzündlichen Krankheiten des Darms gehört, sondern ein besonderes Krankheitsbild darstellt, sagt Boas[5]), daß er eine artefizielle Enteritis membranacea wiederholt nach Tannin-, Alaun-, Glyzerin- und auch Höllensteineingießungen beobachtet habe. In einigen

[1]) Nothnagel, Spez. Pathologie und Therapie Bd. XVII, S. 122.
[2]) Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten III, S. 153.
[3]) Penzoldt, Handbuch der Ther. inn. Krankh. IV, S. 480.
[4]) M. Sternberg, Dtsch. med. Wochenschr. 1906, S. 200.
[5]) Boas, Darmkrankheiten, 1. Aufl., 1898, S. 239.

Fällen habe zwar schon das Bild der Enteritis membranacea bestanden, aber er habe die Überzeugung gewonnen, daß das Krankheitsbild unter dem Einfluß reizender Einläufe unterhalten und gesteigert werden könne. Auch Hoppe-Seyler[6]) und andere warnen bei Schleimkolik vor Adstringentien.

Schon vor einer Reihe von Jahren hat H. Strauß auf derartige, auch von ihm gemachte, Erfahrungen hin den Gebrauch von Tanninklystieren eingeschränkt und nur Konzentrationen von $^1/_{10}$ Prozent gewählt und seit einer Reihe von Jahren hat er statt Tanninklysmen Klystiere mit Heidelbeerextrakt verwandt, worüber er schon früher einmal in diesen Monatsheften berichtet hat[7]).

Die Anwendung der Heidelbeeren gegen diarrhoische Zustände ist ja schon sehr alt. Hippokrates und Galen erwähnen sie schon, und in neuerer Zeit hat vor allem Winternitz wieder ihren Nutzen betont. H. Strauß hatte s. Z. das Extrakt der Heidelbeere so verwandt, daß er ein spezielles Extrakt anfertigen ließ und hiervon einen Eßlöffel in $^1/_4$ l heißen Wassers auflöste und dann zur Abstumpfung der Säure 2 Messerspitzen Soda zusetzen ließ. Die freigewordene CO_2 entweicht, solange das Wasser noch warm ist, und kann so den Darm nicht aufblähen. Diese Klystiere ließ er zweimal täglich lauwarm als Bleibeklystiere verabreichen.

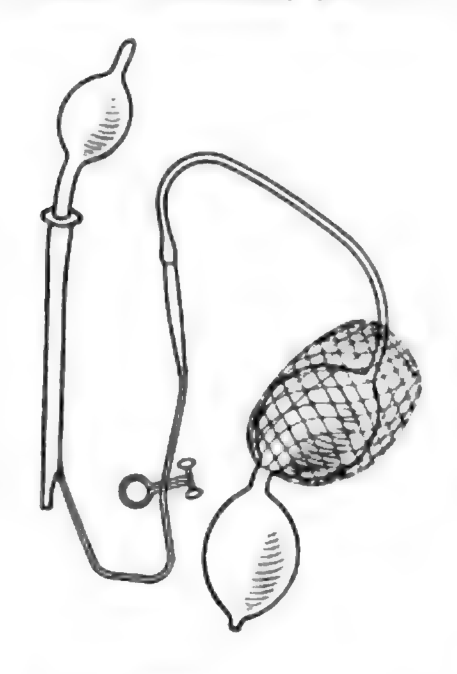
Die Anwendung des Extraktes hatte aber den Nachteil, daß es wegen des ihm innewohnenden Gehaltes an Fruchtsäuren erst neutralisiert werden mußte. Zur Umgehung dieser Umständlichkeit, die sich besonders bei Verwendung in der poliklinischen Praxis unangenehm bemerkbar machte, hat nun Prof. Strauß von Merck-Darmstadt ein durch Kalk neutralisiertes Heidelbeerextrakt herstellen lassen, dessen Zucker durch Vergärung entfernt wurde, und das mit einen Zusatz von Menthol versetzt wurde, weil letzteres nicht bloß geeignet ist, die Zersetzungsvorgänge des Darminhalts zu hemmen, sondern auch in entsprechender Dosis vom Darmkanal gut vertragen wird. Das hat sich, wenigstens wie Strauß an anderer Stelle[8]) berichtet hat, bei häufiger Anwendung des Mentholzusatzes zu Nährklystieren und Ölklysmen ergeben. Auch der Kalk soll an sich schon eine gewisse Wirkung auf katarrhalische Prozesse am Darmkanal entfalten und wird in der Form von Kalkwasser vielfach benutzt.

Mit diesem die Anwendung des Verfahrens außerordentlich erleichternden zuckerfreien, neutralen, kalk- und mentholhaltigen Heidelbeerextrakt haben wir nun in der Poliklinik von Prof. Strauß seit über einem Jahre eine Reihe von an chronischer Proktitis, Sigmoiditis und Kolitis leidenden Patienten behandelt, wobei wir uns neben Heidelbeerklystieren vorzugsweise heißer Darmspülungen (42°—45° C.) bedienten, und meist 1—2 Eßlöffel des Extrakts auf 1 l Wasser nahmen. Wir haben diese relativ hohen Temperaturen deshalb angewandt, weil das Rectum und die Flexura sigmoidea hohe Temperaturen (über 40°) nicht nur anstandslos vertragen, sondern weil hohe Temperaturen auch in zahlreichen Fällen schmerzstillend wirken. Vor allem das letztere Moment schien uns von besonderer Bedeutung, denn es haben schon früher einige Autoren auf die sedative Wirkung heißer Klystiere hingewiesen. So empfiehlt z. B. v. Aldor[9]) heiße Karlsbader Sprudelklystiere von 45 bis 50° C., wobei er angibt, daß er durch diese Temperatur eine höhergradige Herabsetzung der Darmsensibilität erreicht habe. Schon vorher hatte Pollatschek[10]) bei chronischen primären Darmkatarrhen Rektalinfusionen mit Karlsbader Wasser, 100 bis 200 g von 42° C., angewandt. Weiterhin empfiehlt Maximilian Sternberg-Wien[11]) zur Belebung der Herztätigkeit und Diurese heiße physiologische Kochsalzklystiere (300 g) von 45° C., und Fenton B. Turck ließ sogar Wasser in größerer Menge in allmählich steigender Temperatur von 48°—55° C in den Darm einlaufen, um mit nachfolgender Kälteeinwirkung eine Art schottischer Dusche auf die Darmschleimhaut zu applizieren. Es verträgt also das Rectum noch höhere Temperaturen, als wir sie angewandt haben.

Wir haben das neutralisierte, zuckerfreie, mentholhaltige Heidelbeerextrakt sowohl für Klystiere als für Darmspülungen benutzt und bemerken bezüglich der letzteren, daß wir der Heidelbeerspülung stets eine präliminare Kalkwasserspülung (1 : 10) vorausschickten, welche zur Entfernung von Stuhl und Schleim aus dem Darm dienen sollte. Denn es ist, wie ohne weiteres einleuchtet, für den Kontakt und die Wirkung der adstringierenden Prinzipien auf die Darmschleimhaut die vorherige Entfernung von Stuhl und Schleim aus

[6]) Hoppe-Seyler, Dtsch. Klinik V, S. 158.
[7]) Therapeut. Monatshefte 1900, März.
[8]) Therap. Monatshefte 1906, August.
[9]) Berl. klin. Wochenschr. 1903, S. 430.
[10]) Wien. med. Wochenschr. 1891, Nr. 23.
[11]) Dtsch. med. Wochenschr. 1906, S. 264.

dem Darm in hohem Grade wünschenswert. Ein spezieller Spülkatheter erwies sich auch uns nicht als nötig, sondern wir haben die Spülungen stets mit einem T-Rohr und dem hier abgebildeten, von Strauß angegebenen Tamponschlauch[12]) ausgeführt. Der Zweck des Tampons besteht darin, bei schlaffer Sphinkterenmuskulatur den Abschluß des Anus zu verbessern, während der 3 cm vom distalen Ende des Tampons angebrachte breite Ring das zu weite Hineinrutschen des Tampons in das Rectum verhütet. Der Grund, warum wir auch für den vorliegenden Zweck den Tamponschlauch einem gewöhnlichen Mastdarmschlauch vorzogen, war der, daß bei Anwendung des letzteren Hustenstöße oder Preßbewegungen des Patienten ein Herausrutschen des Schlauches aus dem Mastdarm während der Eingießung veranlassen könnten, was leicht zu einer Beschmutzung der Wäsche sowie der Unterlage des Patienten Veranlassung geben kann.



Die Erfahrungen, die wir mit den heißen Heidelbeerspülungen gemacht haben, waren recht befriedigend, wenn man bedenkt, wie sehr die hier in Rede stehenden Krankheitszustände der Behandlung zu trotzen pflegen. Jedenfalls traten nie Reizerscheinungen von seiten des Darms auf, sondern es hat sich fast immer nach kürzerer oder längerer Behandlungsdauer ein Nachlassen der proktitischen, sigmoiditischen und kolitischen Erscheinungen gezeigt. Daß häufig eine lang dauernde Behandlung notwendig war, nimmt bei dem bereits genannten, überaus hartnäckigen, Charakter der hier in Rede stehenden Zustände nicht wunder. Die sonstigen therapeutischen Maßnahmen beschränkten sich darauf, daß wir dafür sorgten, daß keine Obstipation zustande kam, und daß aus der Diät mechanisch reizende Substanzen wie grobe Gemüse, Salate, schalen- und kernhaltige Kompotte bzw. grobe Brotsorten ferngehalten wurden.

Auch für die Behandlung von akuten diffusen Darmkatarrhen haben sich die heißen Heidelbeerspülungen einige Male als nützlich erwiesen. Denn auch bei diesen Zuständen wirkt nicht bloß die rasche Entfernung der zersetzten, an pathogenen Organismen reichen, Inhaltsmassen auf den Darm, sondern es scheint auch hier der adstringierenden und thermischen Wirkung dieser Spülungen eine gewisse Bedeutung zuzukommen.

[12]) H. Strauß, Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 36.

Zur Behandlung der Migräne.*)

Von
Dr. A. Herzfeld in New York.

Das Wesen der Migräne ist trotz der großen Literatur, welche sich über dieses Leiden schon angesammelt hat, noch wenig gekannt, und sind wir über eine Anzahl Theorien betreffs der Entstehung dieses Leidens noch nicht hinausgekommen, deswegen haben wir auch keine rationelle Therapie; je nach der Anschauung ihrer Ätiologie hat man eine Behandlungsmethode konstruiert. Wenn ich mir nun in folgenden Zeilen einige Mitteilungen über die Therapie der Migräne zu machen erlaube, so bin ich mir wohl bewußt, daß ich auch keine einheitliche Behandlung bringen kann, doch da ich selbst seit vielen Jahren an einer schweren Form dieser Krankheit gelitten habe und Gelegenheit hatte, eine größere Anzahl Migränekranker zu behandeln und außerdem in einer großen Anzahl günstige therapeutische Erfolge erzielt habe, so sei es mir erlaubt, meine diesbezüglichen Erfahrungen hier mitzuteilen.

Ehe ich zur näheren Besprechung der von mir eingeschlagenen Therapie übergehen will, möchte ich mir einige Bemerkungen betreffs des klinischen Bildes und der Ätiologie des Migräneanfalles erlauben, um so mehr als unter der Diagnose „Migräne" vieles verstanden wird, was mit der genuinen Migräne nichts zu tun hat.

Den typischen Migräneanfall teile ich in drei Stadien ein. Das erste Stadium wird von den gastrointestinalen Störungen beherrscht: Appetitlosigkeit, Brechreiz, diarrhöe-

*) Nach einem Vortrag in der deutschen medizinischen Gesellschaft in New York, 3. Februar 1908.

artige Stühle, Flatulenz, zeitweise Verstopfung, dazu kommen noch Gereiztheit, Unlust zur Arbeit, Unruhe, Teilnahmslosigkeit, Müdigkeit und Abgeschlagenheit.

Das zweite Stadium ist das der Sehstörungen: Brennen und Schmerzen in den Augen, Lichtscheu, Akkomodationsstörungen, Einengungen des Gesichtsfeldes, Hemianopsie, häufig Verengerung der Pupillen und das in bei weitem den meisten Fällen sich einstellende Flimmerskotom. Das Flimmerskotom besteht in den blitzschnellen Bewegungen dunkler Flecken und Streifen mit gezackten Rändern, die flimmernd und leuchtend über das Sehfeld sich hinbewegen. Das Flimmerskotom kann sogar stundenlang anhalten; ich kenne einen Fall, in welchem es über 24 Stunden angehalten hat. In den meisten Fällen sind beide Augen gleichzeitig affiziert. Das Flimmerskotom ist auch als die visuelle Aura der Migräne beschrieben worden. Sehr häufig klagen die Patienten in diesem Stadium der Migräne über passagere Empfindungsstörungen, Anästhesien, Parästhesien in einer Körperhälfte, am häufigsten im Gesicht und in den Händen, Schwindel, Kältegefühl in Füßen und Händen, die sog. sensorische Aura. Nun setzt, sehr häufig mit Aufhören aller Sehstörungen der Kopfschmerz ein. Ich bezeichne dieses als das dritte Stadium der Migräne, das Stadium des Schmerzes katexochen. Der Schmerz ist in den meisten Fällen einseitig und wird von den Patienten verschiedenartig beschrieben: ein stechender, fast unerträglicher Schmerz, als wollte der Kopf bersten. Ich kenne einen Patienten, der sich stets in diesen Anfällen mit Selbstmordgedanken trägt. Häufig endet der Anfall mit Erbrechen.

Ich habe hier einen typischen schweren Migräneparoxysmus beschrieben; es gibt auch leichtere Formen des Anfalles, Abortivformen möchte ich diese nennen; in diesen scheint das Flimmerskotom das konstanteste Symptom zu sein. Bessern sich die Migräniker, so scheint es zuerst der Schmerz zu sein, der nachläßt oder gänzlich aufhört, mit dem Flimmerskotom und leichtem Brechreiz schließt dann der Anfall ab.

Von allen Theorien über die Entstehung der Migräne war wohl stets die Sympathicustheorie die beliebteste; sie teilt die Migräne in eine Hemicrania sympathico-spastica und in eine H. sympathico-paralytica, doch da bei ein und demselben Patienten oft Mischformen, d. h. Sympathicus-Reizung und -Lähmung, vorkommen, so scheint doch die Affektion des Sympathicus nicht das Wesen der Krankheit zu sein; jedenfalls ist derselbe nicht primär erkrankt, und der Schmerz mag reflektorisch den Sympathicus affizieren. Eine primäre Erkrankung des Halssympathicus hat nachgewiesenermaßen bis dato noch keine Migränesymptome ausgelöst. Bei den neuropathisch veranlagten Menschen, wie es ja die meisten Migräniker sind, kann wohl auch vom Darme her ein abnormer, gar toxischer Reiz durch den Vagus und Sympathicus dem Zentralnervensystem zugeleitet werden und hier den Symptomenkomplex der Migräne auslösen; nicht selten finden wir diese intestinale Vagusneurose vergesellschaftet mit schwerer Herzneurose; einen solchen Fall habe ich ebenfalls bei einem Migräniker beobachtet. In den letzten Jahren ist auf den intestinalen Ursprung der Migräne öfters hingewiesen worden, besonders von A. Mathieu und C. Roux (1). Auch meine Erfahrung mit diesem Leiden hat mich dasselbe gelehrt, und schon seit Jahren suchte ich das Agens der Migräne im Gastrointestinaltractus. Mangelsdorf (2.) hat aus 418 an Migräne leidenden Patienten bei 408 eine Magenatonie nachweisen können, und der Autor führt die Atonie auf die Migräne zurück. Auch ich habe diese Atonie nachweisen können, doch da die Magen-Darmstörungen in bei weitem den meisten Fällen der Migräne schon frühzeitig einsetzen, oft schon noch ehe wir von einem Migräneparoxysmus sprechen können, so scheint es mir mehr als zweifelhaft, daß die Migräne diese Magenatonie im Gefolge hat, sondern ich neigte mich der Annahme zu, daß diese beiden pathologischen Zustände das Produkt desselben Prozesses sein müßten. Diese akute Magenatonie ist seither auch in anderen akuten Vergiftungsformen, so in der Epilepsie und Eklampsie (5), nachgewiesen worden.

Es ist mir nur in wenigen Fällen gelungen, eine vermehrte Indikanausscheidung im Harne der Migräniker nachweisen zu können.

Eine weitere Beobachtung, welche auf den Magen-Darmkanal als einen ätiologischen Faktor in der Genese der Migräne schließen läßt, machte ich an einem Patienten, der viele Jahre an schwerer Migräne litt und seit zwei Jahren unter Behandlung frei von allen Anfällen war. Diesen Sommer machte Patient einen schweren Gelenkrheumatismus durch, und verordnete ich ihm als Nachbehandlung 0,5 g Dosen Jodkalium, das auch von Liveing in der Behandlung der Migräne empfohlen worden ist. Nach wenigen Dosen dieses Salzes setzte wieder die alte Migräne ein in ihrer ursprünglichen Heftigkeit, welche sich unter der Behandlung besserte, um nach erneuter Einleitung der Jodkaliumbehandlung wiederum aufzutreten. Auch dieser Patient hatte alle Zeichen einer Magenatonie

während dieser Anfälle. Seit dem Aussetzen des Jodkaliums hat Patient keine Migräneparoxysmen mehr gehabt. Ich erklärte mir diesen Vorgang derart, daß hier das Jodkalium zuerst Magen-Darmbeschwerden verursachte, und auf dieser Basis die Migräne sich von neuem entwickelte. Meine Erfahrung mit der Migräne hat mir gezeigt, daß wir es in einer großen Anzahl der Fälle mit einer Autointoxikation, einer Vergiftung, zu tun haben; das Toxin wird in dem nicht ganz normalen Magen-Darmtractus absorbiert, gelangt in die Blutzirkulation bei gestörter Leber- und Nierentätigkeit und verursacht hier mit Rückwirkung auf das Zentralnervensystem den Symptomenkomplex, den wir Migräne nennen.

Scheinbar sind es die Eiweißstoffe, welche in dem nicht ganz normalen Verdauungsprozeß einer Fäulnis anheimfallen. Von dieser Ansicht ausgehend, habe ich meine Therapie fast ausschließlich auf den Magen-Darmkanal beschränkt und eine geeignete Diät für diese Leidenden auszuwählen versucht. Die medikamentöse Behandlung der Migräne hat sich stets als ein Fehlschlag erwiesen, und zahllos sind die Medikamente, welche im Laufe der Zeit für dieses Leiden empfohlen worden sind. Was nun die Diätvorschriften bei dem Migränekranken betrifft, so müssen dieselben rigoros durchgeführt werden; nicht die geringsten Konzessionen dürfen gemacht werden. Der reichliche Fleischgenuß muß untersagt werden und muß in schweren Fällen ganz und gar unterbleiben, an seine Stelle tritt ausschließlich die vegetarische Diät. Milch habe ich in vielen Fällen beibehalten, doch immer mit einer Beimengung von alkalischem kohlensäurehaltigen Wasser. Eier habe ich in schweren Fällen nicht erlaubt. Bei der Diät muß darauf geachtet werden, daß dieselbe nicht verstopfend sei. Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß die Migräniker nicht immer an Verstopfung leiden, oder gar die Verstopfung stets die Ursache der Migräne sei; oft fand ich bei meinen Patienten regelmäßige oder auch diarrhöeartige, gashaltige, übelriechende Stühle. Häufig ist es ein einfaches Abführmittel, das den Patienten von dem Migräneparoxysmus befreit; es entfernt auch die durch den in Fäulnis geratenen Darminhalt gebildeten Toxine.

Es ist ratsam, dem Migränekranken täglich ein je nach Bedarf mildes oder stärker wirkendes Abführmittel zu geben, und eignen sich zu diesem Ende am Besten die abführend wirkenden neutralen oder alkalischen Salze: Magnesium sulphuricum, Natrium phosphoricum, Natrium sulphuricum, in Teelöffel-Dosen, morgens eine halbe Stunde vor dem Frühstück in kohlensäurehaltigem alkalischen Wasser. Ich bin mit diesen Salzen stets ausgekommen. Die drastischen Abführmittel sind nicht zu empfehlen, Kalomel nur im akuten Anfall. Ich habe Patienten die oben angeführten Abführmittel jahrelang schadlos nehmen lassen. Die allgemeine Lebensweise des Patienten muß reguliert, andere Leiden behandelt werden. Alkohol, Tabak, starker Kaffee und Tee müssen untersagt werden; Aufregungen aller Art sind zu vermeiden, ebenso sexuelle Exzesse. Von großer Wichtigkeit ist der Aufenthalt in freier Luft, Wald und Bergluft ist der Seeluft vorzuziehen, körperliche Bewegungen, Freiübungen und tägliches, am besten kaltes Baden mit nachfolgender kalter Abreibung. Nicht zum wenigsten ist die auffallende baldige Besserung der Patienten an Luftkurorten der genau regulierten Diät und den besseren hygienischen Verhältnissen zuzuschreiben, die „Vergiftung" des Körpers ist auf ein Minimum beschränkt.

Was hat nun die medikamentöse Behandlung der Migräne geleistet? Sehr wenig. Ich selbst habe vieles versucht, was im Laufe der Zeit für dieses Leiden empfohlen wurde. Ich selbst habe eine fast zweijährige Arsenikkur und eine langdauernde Bromkur durchgemacht und kann weder das von Mendel empfohlene Arsen noch das Nitroglyzerin von Gowers, noch das von Liveing in die Therapie der Migräne eingeführte Brom empfehlen. Eine langdauernde Bromkur verursacht in den meisten Fällen eine fast unerträgliche Bromakne, welche Möbius mit Arsen bekämpft. Chinin und Eisen können von Nutzen sein, wenn es sich bei dem Patienten auch um anämische Zustände handelt, geheilt wird die Migräne durch diese nicht. In mehreren Fällen habe ich mit Kreosot, 2 Tropfen abends, und auch mit Salol in 0,3 g -Dosen, 2—3 mal täglich, und mit Strychnin als Präventivmittel günstige Resultate erzielt. Die verdünnte Salzsäure, die auch von Gowers empfohlen wird, hat selbst bei verminderter Gesamtazidität die Migräne nicht dauernd beeinflußt. Hat man es nun mit einem akuten Anfall zu tun, so bringt man den Patienten sofort in ein dunkles Zimmer und legt ihm eine Eisblase auf den Kopf.

In den meisten Fällen wird die Kälte besser als die Wärme vertragen, ein fest um den Kopf gebundenes Tuch ist auch von Nutzen. Ich mache jedem Patienten sofort eine Darmausspülung mit 1 proz. warmer Kochsalzlösung, wenn nötig mehrere. Ich gebe dem Kranken außerdem eines der oben angeführten Abführmittel. Bald nach diesem

gebe ich dem Patienten ein Pulver, bestehend aus Natrium salicyl. (ex Oleo Gaultheriae praep.) 0,5—1 g, Coffein. citr. 0,2—0,3 g, Codein pur. 0,01—0,02 g.

Ich ziehe das natürliche Natrium salicylicum dem künstlichen vor, da das letztere deprimierend auf das Herz wirkt. In schweren Anfällen halte ich es für ratsam, diesem Pulver nach einer halben Stunde Veronal 0,5—1 g in heißem Wasser folgen zu lassen. Mit dieser Behandlung bin ich im akuten Migräneanfall fast immer ausgekommen. Endlos ist die Zahl der Medikamente, welche zu verschiedenen Zeiten für den akuten Migräneparoxysmus empfohlen worden sind; fast die ganze Kohlenteerserie könnte man anführen, ohne die Pharmakopoe der Migräne zu erschöpfen, doch möchte ich vor dem Gebrauch des Antipyrin, Antifebrin, Hemikranin und Laktophenin warnen, wegen deren deprimierender Herzwirkung. Henneberg (3) warnt vor der Giftwirkung des Migränin, eines Antipyrinproduktes, und berichtet über zwei Vergiftungsfälle. Ich selbst habe in zwei Fällen schwere Kollapse nach Laktophenin gesehen. Aspirin verursacht sehr häufig Magenbeschwerden, Guarana habe ich auch versucht.

Sämtliche hier angeführten Medikamente wirken mehr oder minder narkotisch, sie heilen die Migräne nicht; dasselbe gilt vom Morphium, das immer noch in der Behandlung der Migräne viel zu häufig angewandt wird. Wie in der Behandlung der Eklampsie, die auch zweifellos auf Toxinwirkung zurückzuführen ist, so kupiert auch hier das Morphium die Anfälle, eine Heilung kann durch dasselbe nicht erreicht werden.

Was nun die Massage als Heilmittel der Migräne betrifft, so bin ich nicht im Zweifel, daß durch dieselbe kein Fall genuiner Migräne geheilt worden ist. In diesen geheilten Fällen handelt es sich fast immer um jenen sogenannten Schwielenkopfschmerz, einen Zustand, der mit der Migräne nichts zu tun hat. Es wird dieser Muskelrheumatismus mit Schwielenbildung von den Masseuren irrtümlich für Migräne angesprochen, namentlich, wenn diese Schwielen an den Ansatzstellen der Cucullares, Splenii, Scaleni und in der Galea capitis nachgewiesen werden können. Es lassen sich in diesen Fällen nicht selten auch Muskelschwielen in anderen Muskeln nachweisen, und sind diese auf Druck schmerzhaft. Auch der Migräniker kann Muskelrheumatismus haben, doch ist die Differentialdiagnose nicht schwierig. Ähnlich wie bei der Massage liegen die Verhältnisse bei der Elektrizität in der Behandlung der Migräne. Was nun speziell die hier in Amerika öfters ventilierte Frage des Astigmatismus als ätiologischen Faktors in der Entstehung der Migräne betrifft, so stimme ich auch Schmidt-Rimpler bei, der dieser Refraktionsanomalie des Auges jede Verbindung mit der Ätiologie der Migräne abspricht. Unzweifelhaft besteht bei der Migräne eine hereditäre und eine konstitutionelle Prädisposition, und ist das Leiden häufiger bei der „kopfarbeitenden“ Klasse.

Ich habe mich hier nur mit jener Therapie der Migräne befaßt, wie ich sie seit Jahren angewandt, und die mir die besten Resultate lieferte. In meiner Behandlung dieses Leidens beschränkte ich mich ganz und gar auf den Magen-Darmkanal, indem zweifellos eine große Anzahl dieser Fälle ihren Ursprung im Intestinaltractus nimmt, wo es unter gegebenen Bedingungen bei Anwesenheit von anaëroben Bakterien zur Fäulnis verschiedener Nahrungsstoffe kommt. Die Produkte dieser Fäulnis gelangen wohl, begünstigt durch ungenügende Leber- und Nierentätigkeit, in die Blutzirkulation, oder sie bewirken eine direkte Toxinwirkung auf die zentripetalen Nervenendigungen und verursachen auf diese Weise verschiedene pathologische Erscheinungen, denen wohl auch jener Symptomenkomplex, den wir Migräne nennen, zuzurechnen ist. Meine diesbezüglichen Untersuchungen sind noch nicht beendet. Da es sich in den meisten Migräneanfällen doch nur um solche von kurzer Dauer handelt, so sind die Schwierigkeiten leicht ersichtlich, die sich hier einer genauen Urin- und Darminhaltuntersuchung entgegenstellen. Nur in zwei Fällen gelang es mir, eine Phenolurie nachzuweisen, und ich bin nicht imstande zu behaupten, ob diese mit der Migräne in direkter Verbindung stand. Noch schwieriger gestaltet sich die Faecesuntersuchung; der Indol- und Skatolnachweis genügt hier nicht allein, um so mehr als die Migräniker nicht selten an anderen Magen-Darmbeschwerden leiden; es bedarf hier auch einer genauen bakteriologischen Untersuchung. Nicht möchte ich diese Arbeit schließen, ohne die neueren Arbeiten C. A. Herters (4) in New York zu erwähnen, welche etwas mehr Licht in diese dunklen Vorgänge im Magen-Darmkanal gebracht haben.

Literatur.

1. A. Mathieu et J. C. Roux, La Migraine tardivement aggravée. Gaz. des hôpitaux 1903, Nr. 130.
2. Mangelsdorf, Über ein Phänomen am Magen bei Migräne und Epilepsie. Berl. Klin. Wochenschr. 1903, Nr. 44.
3. H. Henneberg, Eine Migräninvergiftung. Therapeutische Monatshefte 1904, Januar.
4. C. A. Herter, The influence of food and of epithelial atrophy on the manifestations of

saccharo-butyric intestinal putrefaction. Journal of the Americ. Med. Ass. 1907, vol. 49, Nr. 24 u. 25.
5. Aubert et Fournier, Dilatation aiguë de l'éstomac chez les eclamptiques. Société d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie 1907, April.

Zur Entfernung von Ceruminalpfröpfen aus dem Gehörgange.

Von
Dr. R. Imhofer in Prag.

Ein wie dankbares Objekt der Ceruminalpfropf respektive die durch ihn hervorgerufenen Störungen der ärztlichen Behandlung bieten, ist wohl jedem Otiater und noch mehr jedem Praktiker, dessen eigentliche Domäne diese Affektion bildet, bekannt. Aber gerade die Entfernung von Ceruminalpfröpfen kann sich bisweilen zu einer recht langwierigen Prozedur gestalten und an die Geduld von Arzt und Patienten recht große Anforderungen stellen. Sogar ziemlich unangenehme Komplikationen können bei oder nach Entfernung von Ceruminalpfröpfen sich ereignen, worüber sich auch in der Literatur einzelne Angaben finden.

So berichtet Cornet[1]) über eine linsengroße Blutung im Gehörgange nach Entfernung eines mit Wasserstoffsuperoxyd aufgeweichten Ceruminalpfropfes; bei einem zweiten analogen Falle wurde eine Ekchymose am Trommelfell beobachtet.

Auch ich kann über zwei Unfälle oder, besser gesagt, unerwartete Zwischenfälle nach Entfernung von Ceruminalpfröpfen berichten.

I. Herr A. W. kam am 3. März 1903 mit der Angabe, daß er seit einigen Tagen auf dem rechten Ohre taub sei. Vor Jahren habe er einmal Ausfluß aus dem Ohre gehabt, jetzt sei es seit langer Zeit trocken. Bei der Untersuchung fand sich ein weicher, das Lumen des Gehörganges völlig verschließender Ceruminalpfropf. Die Entfernung desselben erwies sich trotz der weichen Konsistenz als sehr mühsam, der Pfropf konnte nur in einzelnen Portionen ausgespritzt werden. Trommelfell gerötet, verdickt, jedoch ohne Perforation. Am nächsten Tage kam Pat. mit der Angabe, er habe während der Nacht unerträgliche Schmerzen in dem ausgespritzten Ohre gehabt, besonders bei Berührung sei dasselbe außerordentlich empfindlich, auch das Kauen sei so schmerzhaft, daß Pat. nichts gegessen habe; ferner bemerkte er profusen Ausfluß aus dem Ohre. Bei Untersuchung fand sich die Gehörgangshaut hochgradig geschwollen, so daß der Gehörgang spaltförmig erscheint, gerötet, von reichlichem wäßrigen Sekret bedeckt, das auch den vorgelegten Wattepfropf durchtränkt hat. Eiter nirgends nachweisbar. Die Ohrmuschel bei Zug äußerst schmerzhaft. Trommelfell nicht zur Ansicht zu bringen. Nach Einlegen eines Salbenwickels und unter feuchtwarmen Umschlägen schwanden die Symptome innerhalb 24 Stunden vollständig, das Trommelfell konnte am nächsten Tage bequem besichtigt werden, erwies sich als stark verdickt, glanzlos. Flüsterspr. Zahlen 6 m, Worte 3 m.

Es ist wohl außer Zweifel, daß es sich hier um eine akute Otitis externa diffusa mit serösem Exsudate gehandelt hat, da eine Otitis media kaum in der kurzen Zeit abgelaufen wäre, und daß die forcierte Ausspritzung die Ursache für dieselbe abgegeben hat.

II. Herr J. St. kam am 30. April 1902 spät abends zu mir mit der Angabe, unter starkem Sausen auf dem rechten Ohre plötzlich taub geworden zu sein. Es fand sich ein Ceruminalpfropf, der sich bei Sondenberührung als sehr hart erwies. Da Patient am nächsten Tage abreisen wollte, mußte der Pfropf gleich entfernt werden. Nach der zweiten Einspritzung wurde der Pfropf mit großer Gewalt herausgeschleudert, der so hart war, daß er mit hörbarem Geräusche auf die vorgehaltene Tasse aufschlug. Hinter ihm aber erschienen zu meiner unangenehmen Überraschung ein paar Tropfen Blut. Bei Untersuchung fand sich an der hinteren Gehörgangswand eine ca. 5 mm große längliche Exkoriation. Ich streute Xeroformpulver auf und empfahl Patienten, einen mir bekannten Spezialisten an dem Orte seines Reisezieles aufzusuchen, was sich aber nicht als nötig erwies, da die kleine Verletzung ohne jegliche Intervention heilte. Nachdem ich die Trautmannsche Spritze mit kolbigem Ansatze benützt hatte, mir auch mit Ausnahme der leichten Berührung des Pfropfes zur Feststellung der Konsistenz weder mit Sonden noch mit Pinzetten etwas im Gehörgange zu schaffen gemacht hatte, so stelle ich mir vor, daß die Exkoriation durch den harten Pfropf selbst, der mit ziemlicher Gewalt herausgeschleudert wurde, bei der Passage des Gehörganges zustandegekommen sein muß.

Es ist ja bekannt, daß, wenn ein Ceruminalpfropf beim Ausspritzen nicht gleich entfernt werden kann, man dieses nicht forcieren und den Pfropf aufweichen soll. Die Zahl der Mittel, die hierzu dienen, ist Legion (Sodalösung, Glyzerin, warme Lysollösung, Seifenwasser etc.). Am besten hat sich mir eine 2 proz. Sodalösung bewährt, die dreimal während 24 Stunden lauwarm ins Ohr eingeträufelt und je 10 Minuten darinnen belassen wird. Aber dieses Verfahren hat seine Schattenseiten; vor allem quillt der Ceruminalpfropf stark auf, was ja eigentlich der Zweck des ganzen Verfahrens ist, die Beschwerden des Patienten werden dadurch erheblich gesteigert, das Sausen, das Eingenommensein des Kopfes nimmt zu, und ein etwas sensiblerer Patient verbringt gewöhnlich eine schlaflose Nacht. Ferner kommt es gerade bei Ceruminalpfröpfen sehr häufig vor, daß der Patient darauf besteht, womöglich sofort von seinen Beschwerden befreit zu sein. Ich habe die Beobachtung gemacht, daß ein erheblicher Teil der Patienten mit Ceruminalpfröpfen durchreisendes Publikum ist. Da die durch Ceruminalpfröpfe hervorgerufenen Beschwerden

---

[1]) Cornet, P., Deux complications rares de l'extraction des bouchons de cerumen. Bulletin de Laryngologie, Otologie, Rhinologie 1904, S. 28.

meist plötzlich einsetzen (gewöhnlich nach einem Bade) und sehr heftig sind, so ist ein solcher Patient gezwungen, an dem Ort, wo ihn die Affektion betrifft, auch unverzüglich ärztliche Hilfe aufzusuchen, und möchte dieser so geringfügigen Affektion (vielen ist der Symptomenkomplex schon von früher her wohl bekannt) nicht viel Zeit widmen.

Als ein Mittel, welches es ermöglicht, jeden, auch den härtesten Ceruminalpfropf in wenigen Minuten so zu erweichen, daß er leicht ausgespritzt werden kann, scheint mir das Wasserstoffsuperoxyd wärmste Empfehlung zu verdienen. Es ist merkwürdig, daß dieses ausgezeichnete Mittel in den vorhandenen Lehrbüchern nicht die genügende Würdigung findet, wenigstens habe ich es zur Aufweichung von Ceruminalpfröpfen nur in wenigen Lehrbüchern empfohlen gefunden, so in dem kleinen Werke von Kayser[2]) und in dem von Lermoyez und Boulay[3]). Läßt man einen mit einem Ceruminalpfropfe Behafteten in der üblichen Weise mit dem kranken Ohre nach oben sich niederlegen und füllt nun den Gehörgang mit einer 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung, so nimmt man bald wahr, daß an dem Oberflächenspiegel der Flüssigkeit Luftblasen aufsteigen, die nach kurzer Zeit schon kleine Partikelchen des Pfropfes mit sich führen; man drückt nun den Tragus leicht in den Gehörgang hinein, um die Flüssigkeit in den Ceruminalpfropf einzupressen, und läßt den Patienten 5—8 Minuten liegen. Gewöhnlich gibt derselbe an, daß er das Aufquellen des Propfes fühle, und der früher vielleicht nur schwerhörige, erscheint auf dem befallenen Ohre ganz taub. Nach 5 Minuten kann man ohne jegliche Gewalt mit einem oder zwei Spritzenstrahlen den Pfropf in großen Stücken oder als Brei ans Tageslicht befördern.

Nun hat aber das Wasserstoffsuperoxyd, welches ja auch bei der Therapie der chronischen Mittelohreiterungen Verwendung findet, verschiedene Nachteile, die sogar Gegenstand einer Diskussion in der österreichischen otologischen Gesellschaft[4]) gewesen sind. Max berichtete über eine akute vesikulöse Gehörgangsentzündung, ganz ähnlich dem ersten von mir erwähnten Falle, entstanden durch versehentliches Eingießen von Wasserstoffsuperoxyd in den gesunden Gehörgang, und warf die Frage auf, ob vielleicht das in geringer Quantität vorhandene Cerumen mit dem Wasserstoffsuperoxyd eine ätzende chemische Verbindung eingegangen sein könnte. Singer sah erhöhte Temperatur nach Wasserstoffsuperoxydeinträuflungen, und ähnliche Wirkungen hat Pick beobachtet. Urbantschitsch vermutet, daß ein Teil der besprochenen Vorkommnisse auf der Ungleichheit der in den Handel kommenden Präparate beruhen dürfte, was auch mir plausibel erscheint. Nach Erkundigungen, die ich eingezogen habe, sind die hauptsächlichen Verunreinigungen des gewöhnlichen Wasserstoffsuperoxyds Mineralsäuren und Baryt, welch erstere ganz gut ätzende und reizende Wirkungen bei empfindlicher Haut, wie sie bei Kindern häufig vorkommt, hervorrufen können.

Es ist deshalb mit Genugtuung zu begrüßen, daß die chemische Industrie Präparate von tadelloser Reinheit, und, was vor allem wichtig ist, bei entsprechender Aufbewahrung fast unbegrenzter Haltbarkeit hergestellt hat.

Das erste dieser Präparate, mit dem ich Versuche anstellte, war das von der Firma Schering auf der Naturforscherversammlung 1905 in Meran ausgestellte „Euzon“, ein Präparat in Tablettenform, bei welchem durch Einwirkung von Acidum citricum auf Natrium tetraborat. Wasserstoffsuperoxyd in statu nascendi erzeugt wird, und das sich mir bei analoger Anwendungsweise wie gewöhnliches Wasserstoffsuperoxyd zur Entfernung von Ceruminalpfröpfen ausgezeichnet bewährte; leider wurde aber das Präparat von der genannten Firma nicht in den Handel gebracht; ein zweites verläßliches Präparat ist das von der Firma Merck erzeugte Perhydrol, welches Blau[5]) in der Berliner otologischen Gesellschaft demonstrierte.

Das Perhydrol Merck enthält 30 Gewichts- und 100 Volumsprozente Wasserstoffsuperoxyd, eine Verdünnung von 1 zu 10 ergibt eine 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung, welche etwa der offizinellen entspricht. Das Perhydrol kommt in mit Paraffin zugeschmolzenen Flaschen in den Handel und ist, wenn nach Abteilung des gewünschten Quantums die Flasche wieder gut zugeschmolzen wird, fast unbegrenzt haltbar. Auch das angemachte 3 proz. Perhydrol läßt sich in gut mit Glasstöpsel verschlossenen Flaschen ca. 14 Tage aufbewahren.

Ich habe mit dieser Methode des raschen Aufweichens der Ceruminalpfröpfe mittels Perhydrols eine große Anzahl dieser Pfröpfe

---

[2]) Dr. R. Kayser, Anleitung zur Diagnose und Therapie der Kehlkopf-, Nasen- und Ohrenkrankheiten. Berlin 1903.

[3]) Lermoyez et Boulay, Thérapeutique des maladies de l'oreille. Paris 1901.

[4]) Sitzungsbericht der österreichischen otologischen Gesellschaft vom 19. Oktober 1900. Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1901, S. 74.

[5]) Sitzung vom 11. Juni 1901. Bericht in Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1901, S. 410.

entfernt und noch nie einen Mißerfolg gehabt, auch niemals irgendwelche Reizerscheinungen im Gehörgange beobachtet; auch in einem Falle von Epidermispfropf, die bekanntlich viel schwerer zu entfernen sind als Ceruminalpfröpfe, bin ich mit diesem Mittel leicht zurecht gekommen. Nur möchte ich nochmals darauf hinweisen, daß man nicht eher zur Ausspritzung schreiten soll, als bis reichliche Schaumbildung die genügende Einwirkung des Mittels dartut, was ca. 5 bis 8 Minuten dauert.

In ähnlicher Weise habe ich das Perhydrol zur Aufweichung und Entfernung von Krusten in Wundhöhlen nach Radikaloperation benutzt; da bekanntlich die meisten dieser Kranken bei Ausspritzung von Schwindelgefühl, ja sogar Erbrechen befallen werden, empfiehlt es sich, die Borken mit einem in Perhydrollösung getauchten Wattebäuschchen zu betupfen, oder ein solches für 5 Minuten in die Wundhöhle einzulegen, dann kann man die Borken mit einer Pinzette oder einem stumpfen Häkchen leicht abheben, ohne daß die neugebildete Epidermis geschädigt wird. Die Einträuflung empfiehlt sich hier nicht, da auch sie, wie ich mich überzeugen konnte, bereits Schwindel hervorrufen kann. Der Meinung Cornets (l. c.), der jede rasche Aufweichung von Ceruminalpfröpfen auch mit Zuhilfenahme von Wasserstoffsuperoxyd verwirft, stimme ich nicht bei, wenn ich auch nach meiner ersten oben beschriebenen Erfahrung jeden Patienten nach Entfernung eines Ceruminalpfropfes auf die Möglichkeit des Auftretens einer Gehörgangsreizung aufmerksam mache und ihm auftrage, bei Schmerzen im Ohre sofort ärztliche Hilfe aufzusuchen.

Jedenfalls scheint mir dies Verfahren besser als die von Bodcock[6]) empfohlene rasche Erweichung durch Eingießen von Äther in den Gehörgang, bei welcher die Benetzung etwa freiliegender Trommelfellteile sehr schmerzhaft ist, während die Benetzung des etwa nicht ganz gedeckten Trommelfells mit Perhydrol durchaus nichts zu bedeuten hat.

Als Kontraindikation gegen die Anwendung von Perhydrol oder Wasserstoffsuperoxyd betrachte ich nur etwa vorhandenes Gehörgangsekzem; in solchen Fällen soll, wenn eine Entfernung von Cerumen nötig ist, die Einträuflung von Sodalösung und Ausspritzung am nächsten Tage vorgenommen werden.

---

[6]) Austin L. Bodcock, Die Entfernung von Cerumen aus dem Gehörgang (The Lancet, Februar 1907; Ref. Zentralblatt für Ohrenheilkunde 1907, S. 232).

Über Agar-Agar bei habitueller Stuhlverstopfung.

Von

Dr. Mangelsdorf in Bad Kissingen.

Die Einführung des Agars in die diätetische Behandlung der habituellen Stuhlverstopfung ist ein besonderes Verdienst Adolf Schmidts.

Er ging von der Beobachtung aus, daß bei der habituellen Stuhlverstopfung die Zelluloseverdauung eine wesentlich gesteigerte ist, was zur Folge hat, daß das Volumen der Faeces wesentlich verringert und der zur Weiterbeförderung und Absetzung derselben notwendige Reiz auf den Dickdarm ungenügend wird. Er suchte, um diese Nachteile auszugleichen, nach einem Stoff, der möglichst unverändert den Verdauungstractus passieren könnte, und empfahl deren zwei, das gereinigte Paraffin und das Agar-Agar, von denen das letztere in der von ihm dargebotenen Form des Regulins sehr schnell sich eingebürgert hat: es dürfte zurzeit kaum ein Medikament in solchen Quantitäten angewendet werden wie dieses. Wohl kaum jemals haben in der Therapie theoretische Erwägungen so schnellen, direkten praktischen Erfolg erzielt.

Schon ehe die Tatsache bekannt war, daß die Obstipierten die Zellulose weit besser als Normale verdauen resp. ausnützen, war auf empirischem Wege gefunden, daß bei der habituellen Stuhlverstopfung eine stark vermehrte Zellulosezufuhr das sicherste Mittel zur Erreichung geregelter Darmfunktion sei.

Die Superaciden stellen die bei weitem größte Anzahl der Patienten, bei denen sich diese diätetischen Maßnahmen bewährt haben. Wahrscheinlich ist der superacide Magensaft imstande, die Zellulose in einen Zustand besserer Assimilierbarkeit durch den Darm zu versetzen. Die Ausnützung im Darm wird übermäßig, im Kot fehlt die notwendige Menge Zelluloseschlacken, er wird deshalb nicht so prompt wie normaler entleert. Bei der entstehenden Stagnation entwickeln sich aus ihm mehr als gewöhnlich Gase, und es entsteht die Atonie des Darmes. Ist nun die Darmmuskulatur schwach geworden, so hält der Darm seinen Inhalt länger zurück und nutzt ihn dann auch besser aus, dickt ihn immer mehr ein. Überhaupt gibt längeres Verweilen der Ingesta im Darm, wie solches bei anderen Formen der Obstipation, insbesondere bei den auf mechanische Ursache zurückzuführenden, statthat, die Gelegenheit zu übernormaler Ausnutzung der Zellulose und dadurch wieder zur Entstehung von Atonie.

So schließt sich der Circulus vitiosus.

Es wäre nun anzunehmen, daß entsprechende Vermehrung der Zelluloseeinfuhr ohne weiteres die unangenehme Folge der übermäßigen Zelluloseverdauung aufheben müßte und nichts möchte leichter erscheinen, als die Zellulosezufuhr in genügender Weise zu vermehren. Dies ist jedoch nicht der Fall, und insbesondere stellen sich dem bei Superaciden mancherlei Hindernisse entgegen.

Der Magen des Superaciden ist unendlich viel empfindlicher, als meist angenommen wird; gilt doch im allgemeinen der als im Besitz eines guten Magens, welcher viel Fleisch und viel Fett vertragen kann. Dies leistet der superacide Magen; aber gegen die Reize der Pflanzen- und Obstsäuren und gegen mechanische Reize ist er empfindlich. Überreichliche Zufuhr von Nahrung, die beide enthält, steigert die HCl-Absonderung und verlangsamt die motorische Leistung. So entsteht auf mechanische Weise Atonie des Magens und sekundär des Darmes.

Gibt man nun, sobald die Verstopfung lästig wird, die gegen dieselbe empfohlene Diät und besonders die gebräuchlichen diätetischen Zellulosebrote, von denen das norwegische Schrotbrot, das, weil es fast nur aus reiner Zellulose besteht und nur sehr wenig Säurebindendes enthält, das wirksamste, aber auch das allerbedenklichste ist, so wird die Superacidität durch den starken, mechanischen Reiz in bedenklicher Weise gesteigert, und durch das längere Verweilen der reizenden Ingesta im Magen entsteht übermäßig ausgedehnte Abscheidung des Magensaftes, Magensaftfluß.

Außer der Rücksicht auf den Magen kommt aber auch die Rücksicht auf den Darm in Frage, ganz besonders die Rücksicht auf das Coecum. Es ist der empfindlichste Teil des Darmes und der, in welchem Stockungen am leichtesten zustande kommen. Sobald Atonie besteht, müssen wir aus Rücksicht auf das Coecum alles mechanisch Reizende und alles Blähende streng verbieten und waren daher oft beschränkt in der Anwendung der Kot vermehrenden Diät. Freilich wird selten hierauf Rücksicht genommen, und möchte ich die bei Neurasthenikern so überaus häufig sich findende Empfindlichkeit des Coecums, die Auftreibung und Induration desselben infolge chronischen Katarrhs in der Mehrzahl der Fälle auf solche vermeidbare aber sehr beliebte Reize zurückführen. Gilt doch alles, was den Stuhlgang begünstigt, im gewöhnlichen Leben für gesund.

Da war es denn ganz besonders dankbar zu begrüßen, daß wir durch Schmidt im Agar-Agar einen absolut nicht reizenden Ersatz für die Zellulose erhielten. Das Agar-Agar quillt schon im Munde und wird im Magen schnell ganz weich. Diese weichen, gallertigen Klümpchen, die man später im Stuhlgang leicht wiederfinden kann, passieren den ganzen Digestionstraktus, ohne im geringsten weder mechanisch noch chemisch zu reizen.

Ich habe seit dem ersten Erscheinen des Regulins dasselbe in reichlichstem Maße in Anwendung gezogen und dabei anfangs manche Mißerfolge gehabt. Diese haben aufgehört, seit ich gelernt habe, vom Regulin nicht mehr zu verlangen, als was es leisten kann. Es versagt nämlich in allen denjenigen Fällen, in denen die Atonie des Verdauungstractus über ein gewisses Maß vorgeschritten ist, und das kann nicht wundernehmen, da ein in höherem Grade muskelschwacher Darm auch die vermehrten und normaleren Faeces nicht normal abzusetzen vermag.

Die Beurteilung der motorischen Kraft des Darmes ist durch Schmidts Stuhlganguntersuchung sehr gefördert. Regelmäßige Inspektion der spontan oder durch Klysma entleerten Faeces läßt ein allgemeines Urteil zu, auch die Palpation des Darmes gibt brauchbaren Aufschluß, am bequemsten aber ist die perkutorische Untersuchung.

Es gibt keine Atonie des Darmes, abgesehen einzig von den Erweiterungen, die hinter Verengerungen entstehen, ohne Atonie des Magens. Fälle, wo die Stenose nicht durch malignen Tumor bedingt ist, sind sehr selten. Ich sah eine starke Erweiterung und Erschlaffung des Colon ascendens, entstanden durch Abdrücken der Flexura coli dextra. Der Patient, ein 50jähriger Mann, hatte durch Jahr und Tag eine mit enorm starker Feder versehene Pelotte getragen, die er von Lahmann zur Fixierung einer rechtsseitigen Wanderniere erhalten hatte.

Die Bestimmung der Magengrenzen gibt daher einen sehr brauchbaren Maßstab für die Beurteilung des Zustandes der Darmmuskulatur. Ausgehend nun von der seit vielen Jahren von mir gemachten Beobachtung, daß erst dann, wenn die große Kurvatur des Magens den Nabel nach unten nicht überschreitet, grüne Gemüse, Obst und Kompotte auch bei starker Superacidität ganz ohne Beschwerden vertragen werden, ließ mich zu dem Schlusse kommen, daß das Agar sich ähnlich wie diese Speisen verhalten werde und in gleicher Weise in Anwendung zu bringen sei. Seit ich nun stets mit der Darreichung desselben warte, bis der Magen die genannte Größe wieder erreicht hat, habe ich niemals mehr einen Mißerfolg vom Regulin gesehen.

Es steht mir seit langem fest, daß bei großen Magen-Darmatonien, wie ich sie sehr häufig in Behandlung bekomme, jede spezielle diätetische Einwirkung auf den Darm zwecklos und so lange verfrüht ist, als nicht die Muskelkraft der Digestionsorgane bis zu einem bestimmten Grad wiedergekehrt ist. Das Maß ergibt sich aus der Magengröße, über deren Bestimmung ich an anderem Ort[1]) mich ausgesprochen habe. Ist nun der Magen bis zur Höhe des Nabels zurückgebildet, so wirkt auch das Regulin mit vollster Sicherheit. Während aber in solchen Fällen die Beschwerden, die durch vorzeitigen Gebrauch von Regulin ausgelöst werden, Fülle und Gefühl der Schwere im Magen nach dem Genuß desselben, ausbleiben, blieben andererseits Beschwerden anderer Art auch nach der obenbeschriebenen Beschränkung in der Anwendung des Regulins nicht aus. Es gibt nämlich eine ganze Anzahl empfindlicher Patienten, die bei dem Gebrauch des Regulins — ich habe nie mehr als 3 kleine Teelöffel pro Tag nehmen lassen — Kolikschmerzen bekommen. Ein 58 jähriger Kollege, Dr. R. in K., hat, wie er mir sagt, stets, wenn er Regulin nahm, diese Beobachtung an sich selbst und ebensooft auch an anderen gemacht.

In meiner Anstaltspraxis habe ich seit vielen Jahren stets nur Sagradaextrakt als Abführmittel gegeben und dabei sehr bald gelernt, daß die allgemein gebräuchlichen Dosen beträchtlich eingeschränkt werden können. Deshalb lasse ich mir seit zirka 10 Jahren von der Firma Liebe ganz kleine Sagradaextrakttabletten herstellen, die kleinsten zu 0,05 g, entsprechend 0,3 g alkohol. Fluidextrakt. Mit diesen arbeite ich seither mit bestem Erfolg und konnte auch konstatieren, daß mitunter noch geringere Dosen als 5 cg schon deutliche Wirkung hervorzubringen vermögen. Danach ist es mir unzweifelhaft, daß bei empfindlichen Patienten das dem Regulin beigesetzte Sagradaextrakt spezifische Sagradawirkung zu zeigen vermag. Auch die Art der nach Regulin erfolgten Stuhlgänge bestärkte mich oft in dieser Annahme.

Nach Schmidts Angaben[2]) enthält das Regulin 25 Proz. seines Gewichtes wässeriges Cascaraextrakt, das „viel weniger darmreizend wirke“ als das gebräuchliche alkoholische Extrakt. Angenommen nun, es sei halb so wirksam wie dieses, so entspräche die Tagesdosis von 3 Teelöffeln à 2,0 g Regulin — ein gehäufter Teelöffel faßt 2,5 g — einer Tagesdosis von 1,5 g Extr. Casc. Sagr. aquos. = 0,75 g Extr. Casc. Sagr. alcoholic. Nehmen wir aber an, das wässerige Extrakt sei nur ein Drittel so wirksam als das alkoholische, so bleibt bei drei Teelöffeln im Tag ein Sagradagehalt von 0,5 g Extr. Sagr. alcohol. pro die, d. h. fast soviel wie zwei kleine Liebesche Tabletten und bei der von Schmidt empfohlenen Menge von 2 Eßlöffeln das Doppelte! Bei gehäuften Löffeln noch mehr! Da kann man schon Sagradawirkung annehmen!

Ich versuchte nun, statt des Regulins reines Agar-Agar anzuwenden. Die Fabrik, die das Regulin herstellt, lieferte mir dasselbe nicht, und erst nach vielen Mühen gelang es mir, ein vollständig gereinigtes, von allen Verunreinigungen freies Agar zu erhalten; die im Handel befindlichen Sorten sind alle mehr oder minder verunreinigt. Dieses zog ich nun in Anwendung, und zwar mit bestem Erfolg.

Generalleutnant von A. aus S., Atonie des Magens und Darmes. Als die Atonie bis zum Nabel zurückgebildet war, wurde Regulin gegeben, wonach täglich guter Stuhlgang, aber Unbehagen, leichte Kolikschmerzen, Stuhldrang, Auftreibung und hierdurch stark gestörte Nachtruhe. Das Regulin wird durch reines Agar ersetzt; die Wirkung auf den Stuhlgang bleibt dieselbe, aber die Beschwerden verschwinden. Um sicher zu gehen, nimmt Patient wieder Regulin und bekommt sofort wieder dieselben Beschwerden.

Ich habe seither nur noch dieses reine Agar angewendet und, wenn ich die obenerwähnte Rücksicht auf die Leistungsfähigkeit des Darmes nahm, ebensowenig wie bei Anwendung von Regulin je einen Mißerfolg gesehen, hingegen immer bei Atonischen wieder von Mißerfolgen des Regulins hören müssen. Je mehr das große Publikum dasselbe in Anwendung zieht, um so mehr kommen Fälle zur Beobachtung, welche für dasselbe nicht geeignet waren.

Frau G. Z. aus K., 31 Jahre alt, schwere, vom Vater ererbte Migräne von Kindheit an. Von Jugend auf verstopft. Seit der dritten Schwangerschaft absolute Verstopfung. Große Atonie des Magens und Darmes. Als Patientin bei Tisch sieht, daß ihre Nachbarin Regulin bekommt, erzählt sie mir, daß sie große Mengen desselben genommen und niemals auch nur den geringsten Erfolg davon gehabt habe. Die Atonie des Magens wird völlig beseitigt, die Darmfunktion kommt vollständig in Ordnung, ohne daß besondere diätetische Maßnahmen oder der Gebrauch von Regulin oder Agar sich nötig gemacht hätten. Die Patientin kehrt in sehr schwierige häusliche Verhältnisse zurück, muß bald darauf sehr schwere Zeiten durchmachen und berichtet nach 7 Monaten, daß ihr Befinden sowohl wie ihre Leistungsfähigkeit noch gute seien, daß die Migräne trotz starker seelischer Aufregungen, vieler Sorgen und großer körperlicher Anstrengungen nicht wiedergekehrt sei, daß sie keinerlei

[1]) Diese Zeitschr. 1907, Juli. Berliner klin. Wochenschr. 1903, Nr. 44.

[2]) Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 41.

Magenbeschwerden, daß aber der Stuhlgang wieder nachgelassen habe. In der Annahme, daß ein wesentlicher Atonierückfall nicht vorliege, bekommt sie Agar und berichtet: „Das Mittel hat mir großartige Dienste geleistet, ich brauche nur 1 Teelöffel davon zu nehmen“.

Als die Patientin Regulin bekam, während sie eine hochgradige Atonie des Magens und Darmes hatte, blieb dieses ohne jede Wirkung; als dann die Atonie beseitigt war, wirkte Agar sofort glänzend.

Das Gegenstück hierzu ist:

Frau Geheime Sanitätsrat G. aus O., 56 Jahre, schwere Migräne von Jugend auf, stets verstopft. 2 Wochenbetten. Seit dem zweiten absolute Verstopfung. Sehr hochgradige Atonie des Magens und Darmes, starke Hyperchlorhydrie (Ac. 0,60 Proz., H Cl 0,51 Proz.). Der Patientin steht die zur völligen Beseitigung der Atonie nötige Zeit nicht zur Verfügung, doch wird Rückbildung derselben bis zur Nabelhöhe erreicht. Während der Kur sind die Darmfunktionen regelmäßig, nach Beendigung derselben benutzt Patientin Agar mit gutem Erfolg. Nach 7 Monaten voll Anstrengungen, Aufregungen und Sorgen berichtet sie, daß das Agar-Agar nicht mehr wirke, „es liegt schwer im Magen“. Die Atonie ist zweifellos wieder über die für den Agargebrauch zulässige Grenze hinübergegangen.

Erwähnung verdient auch folgender Fall:

H. L., 54 jähriger Saisonangestellter, gesund. Stets regelmäßiger Stuhlgang; doch seit 20 Jahren, infolge großer Überanstrengung während der Saison, im Herbst Verstopfung, die $1\frac{1}{2}$—3 Monate lang anhält und mit Diät, mitunter auch mit Sagrada bekämpft wird. Herbst 1900 erster Anfall von Typhlitis; seither alljährlich im Herbst — nie zu anderer Zeit — mehr oder minder schwere Rückfälle und dazwischen immer von Zeit zu Zeit Blinddarmschmerzen. Seit er, seit Sommer 1906, sobald der Stuhlgang ungenügend wird, Agar benutzt, ist kein Anfall wieder eingetreten, der letzte war im Herbst 1905, und die Schmerzen sind fast völlig weggeblieben, sie treten nur noch auf, wenn stark mechanisch reizende Ingesta genossen werden.

Die Frage der durch Sagrada ersetzten Bakterienwirkung lasse ich beiseite, der volle Erfolg der Behandlung mit Agar gestattet dies. Ich möchte diese allen Kollegen unter Beobachtung der obengeschilderten Beschränkung aufs angelegentlichste empfehlen.

Es ist mir zudem gelungen, ein wohlschmeckendes Präparat herstellen zu lassen, das wegen seines Wohlgeschmackes leicht einen Bissen im Munde bildet, der mit irgend einer Flüssigkeit, am besten wohl mit Wasser, hinuntergespült wird.

Die Ludwigsapotheke in Kissingen bringt es sowohl ohne Aroma als mit Himbeer- oder Orangegeschmack unter dem Namen „Agaroma“ in den Handel.

Die Moorbäder Driburgs.

Von

Dr. med. Lünnemann, Badearzt in Driburg.

Etwa eine halbe Stunde unterhalb Driburgs befindet sich das Saatzer Moor, welches von einer Schwefelquelle getränkt wird. Schon Brandis machte im Jahre 1792 auf diese Quelle aufmerksam; im Jahre 1816 widmete W. A. Ficker ihr eine längere Monographie, in welcher er auch eine Analyse dieser Quelle zu geben versuchte. Im Jahre 1825 führte dann endlich L. W. Ficker die Moorbäder in Driburg ein, welche von nun an gegen verschiedene Krankheiten regelmäßig benutzt wurden.

Die von Prof. Fresenius stammende Analyse des Saatzer Moors ergibt nach Trocknung bei 125° C.:

Im Wasser leicht löslich:	
Schwefelsaures Kali	0,50
- Natron	1,69
- Magnesia	1,95
- Ammon	0,28
- Tonerde	0,18
- Eisenoxydul	Spur
Chlornatrium	0,10
Salpetersaures Natron	Spur
Kalk, an Humussäuren gebunden	0,74
Kieselsäure	0,22
Organische Materien	2,35
Schwefelsauren Kalk	19,67
Im Wasser unlöslich:	
Kieselsäure	18,81
Tonerde	8,26
Eisenoxyd	2,46
Manganoxyd	Spur
Schwefelkies	4,91
Schwefel (in Schwefelkohlenstoff löslich)	0,27
- (nicht löslich)	25,85
Phosphorsauren Kalk	2,15
Kalk, an Humussäuren gebunden	73,02
Magnesia, an Humussäuren gebunden	4,17
Fette und wachsartige Substanzen	3,71
Harzartige Substanzen	4,85
Humussäuren	344,00
Humin, organische Pflanzenreste	479,00
Sa.	1000,00

An schwefelsauren Alkalien enthält also das Saatzer Moor 2,19, an schwefelsauren Erden 21,62 Teile. Während von freiem Schwefeleisen 4,91 gefunden wurden, ist der freie Schwefel mit 26,12 vertreten. Auffallend ist ferner der Gehalt an Humussäuren, 344,00, sowie an humussauren Erden, 77,93. Die Eisenoxydulverbindungen sind dagegen nur in Spuren vertreten. Das Saatzer Moor muß daher als reines Schwefelmoor bezeichnet werden.

Das Saatzer Moor liegt in einer Gegend, welche zahlreiche kohlensäurehaltige Quellen aufweist, und in welcher sogar die freie Kohlensäure dem Boden entzogen und industriell verwertet wird. Nach Cartellieri verflüchtigt sich die freie Kohlensäure, wodurch die Karbonate des Kalks, des Strontians,

der Bittererde, des Eisen- und Manganoxyduls, die Phosphate des Kalks, des Talks und der Tonerde aus der Lösung fallen. Das schwefelsaure Natrium wird durch die Moorsubstanz zu Schwefelnatrium reduziert, welches unter Mitwirkung der vorbeiströmenden Kohlensäure Wasser zersetzt und Schwefelwasserstoff entwickelt, der sich entweder zu Schwefelmetallen umsetzt oder den Schwefel bei Wasserzutritt frei werden läßt. Die kohlensauren Verbindungen setzen sich in humussaure um.

Das Moorbad wird bereitet durch Zuführung von Mineralwasser zu der festen Moorerde und Erhitzung des entstehenden Moorbreies. Dabei kann man zunächst feststellen, daß Moor ein bedeutend schlechterer Wärmeleiter als Wasser ist; es nimmt die Wärme langsamer an, gibt sie aber auch langsamer ab. Einzelne Stoffe gibt es dabei leichter als andere an das Wasser ab, insbesondere bleibt die Schwefelsäure größtenteils vom Moor festgehalten, während ihre Salze in die Lauge übergehen.

Physiologisch bewirkt das Moorbad zunächst ein gesteigertes Wärmegefühl im Körper, welches besonders zu Beginn Blutandrang zum Kopfe, Atembeklemmungen, Herzklopfen und großes Schwächegefühl hervorrufen kann. Die Pulsfrequenz wird vermehrt, geht jedoch bei längerem Verweilen im Bade wieder herunter. Nicht so stark vermehrt ist die Atemfrequenz, bleibt aber um etwa 5 Atemzüge konstant vermehrt. Eine Steigerung der Körpertemperatur um 1,0 bis 3,0° C. ist regelmäßig zu konstatieren; auch mehrere Stunden nach dem Bade hält dieselbe noch an. Meist enorm gesteigert ist die Hauttranspiration, auch hält diese nach dem Bade noch stundenlang an. Kopfschmerzen, Schwindel und Beklemmungsanfälle treten ziemlich häufig bei Anwendung höherer Temperaturen über 40° C. auf; sie können stunden-, ja tagelang dauern. Nicht nur die Temperatur, sondern auch die Dauer und Konsistenz des Bades sind von Einfluß auf die Blutzirkulation, die Atmung und Hauttätigkeit.

In erster Linie üben im Moorbade die Schwefelsäure und die Humussäuren ihre antimykotische Wirkung aus. Auch eine adstringierende Wirkung läßt sich besonders in der Vagina feststellen. Würden die Säuren nicht vom Moorbrei festgehalten, sondern in die Lauge übergehen, so würde ihre ätzende Wirkung wohl dermaßen in den Vordergrund treten, daß von einer Heilwirkung keine Rede mehr sein könnte. Je dichter das Moorbad ist, desto leichter wird eine höhere Temperatur desselben vom Badenden ertragen; es muß daher bei der Verordnung des Bades auf ein richtiges Verhältnis von Temperatur und Konsistenz geachtet werden. Den Moorbädern eigentümlich ist die längere Wirkungsdauer auf das Verhalten des Körpers. Die Haut bleibt noch lange nachher gerötet; dieser Blutüberfüllung der Hautkapillaren entspricht aber eine Blutleere der inneren Organe, wodurch letztere entlastet und ein regerer Stoffwechsel hervorgerufen wird. In hervorragender Weise trägt die Summierung all dieser Eigenschaften des Moorbades dazu bei, die Resorption von Exsudaten zu befördern.

In Driburg ist hauptsächlich Gelegenheit gegeben, die von der Genitalsphäre des Weibes ausgehenden Erkrankungen, wenn auch nicht ausschließlich, mit Moorbädern zu behandeln.

So wurde zunächst die Menorrhagie mit solchen behandelt. Wesentlich ist hierbei unbedingt die Temperatur des Bades. Die meist sehr anämischen Patienten vertragen schon an und für sich höhere Temperaturen nur schlecht; insbesondere aber wirken auch die höheren Temperaturen des Moorbades auf die Menstruation befördernd ein. Umgekehrt sind aber Moorbad-Temperaturen von 35° C. und darunter von geradezu styptischer Wirkung. Daß die Dysmenorrhöe durch Moorbäder gebessert wurde, habe ich in verschiedenen Fällen beobachtet; natürlich darf hier wie bei der Menorrhagie die allgemein kräftigende Behandlung nicht außer acht gelassen werden.

Der einfache Cervixkatarrh ist jedenfalls ein recht dankbares Objekt der Moorbadbehandlung. Der Moorbrei dringt bei jedem Bade in die Vagina ein und kann hier noch lange nach dem Bade seine antimykotischen, adstringierenden und resorptionsbefördernden Eigenschaften ausüben. Ein übelriechender, belästigend stark auftretender Fluor wird bald eingeschränkt; die Erosionen sah ich selbst ohne jede Lokalbehandlung ausheilen. Das Allgemeinbefinden hebt sich entsprechend, bei gleichzeitiger Stahltrink- und -Badekur wird meist schon während des kurzen Badeaufenthaltes Gewichtszunahme und Appetitsteigerung konstatiert. Die Dauer einer solchen Moorbadekur muß sich allerdings auf 6—8 Wochen erstrecken. Hier handelt es sich meist um anämische, in der Ernährung stark heruntergekommene Individuen. Unmöglich können diese täglich oder auch nur mehrere Tage nacheinander ein Moorbad nehmen; vielmehr müssen vorsichtig bald Moor-, bald Stahlbäder mit badefreien Tagen abwechseln. Sonst würden die Patienten durch die Akkumulierung der schwächenden Wirkungen des Moorbades alsbald in einen derartigen Depressionszustand geraten, daß

eine weitere Anwendung der Moorbäder unmöglich gemacht würde.

Mit Fug und Recht räumen Dührssen und Loibel den Moorbädern den ersten Platz bei Behandlung der Erkrankungen der Ovarien, der Tuben und Parametrien ein. Nicht nur schwinden die Schmerzen, auch das Exsudat im Beckenbindegewebe wird durch die Moorbäder zur vollständigen Resorption gebracht. Die adstringierenden Eigenschaften des Moorbreies rufen eine Spannung in den oberflächlichen Schleimhautschichten hervor, welche auf die tieferliegenden Gewebe einen, den Überfluß an Blut und Lymphe hinaustreibenden Druck ausübt, wodurch die pathologischen Säfte bedeutend vermindert werden. Das Moorbad ruft im Kreislauf eine Drucksteigerung hervor, wobei die Widerstände im rückströmenden Blute bei gesteigerter Aspiration sich verringern. Durch die Entziehung des Nährmaterials verfallen die erkrankten Gewebspartien der fettigen Degeneration. Das jetzt energischer zirkulierende Blut führt aber jene Stoffe zu, welche die Vorgänge der sog. Phagozytose besorgen, die Alexine. So sehen wir nach einigen Wochen ziemlich große Exsudate vollkommen resorbiert; statt profuser, unregelmäßig auftretender Blutungen zeigt sich die regelmäßige, ohne besondere Beschwerden verlaufende Menstruation. Auch die Neigung zum Abortus, welche mit diesen Krankheiten häufig verbunden ist, schwindet; des öfteren hatte ich Gelegenheit, die Kunde von einem normal verlaufenen Partus zu vernehmen.

In ähnlicher Weise wie bei den geschilderten Krankheiten wirken die Moorbäder resorptionsbefördernd bei den Erkrankungen des Bewegungsapparates und der peripherischen Nerven. In vielen Fällen ist das Allgemeinbefinden der an chronischem Gelenkrheumatismus, chronischem Muskelrheumatismus, Gicht, Ischias u. ä. leidenden Personen nicht so in Mitleidenschaft gezogen wie bei den Erkrankungen der weiblichen Genitalsphäre. Dementsprechend kann man hier auch meistens energischer verfahren. 5—6 Moorbäder wöchentlich, mit einer Temperatur von 38—40° C. und $^1/_2$ bis $^3/_4$ stündiger Dauer werden häufig recht gut vertragen; natürlich darf kein Vitium cordis, Arteriosklerose oder eine andere ernstere innere Organerkrankung vorliegen. Eigentümlich ist, daß in der ersten Zeit der Moorbadebehandlumg die Schmerzen in den betroffenen Partien nicht ab-, sondern eher noch zunehmen, daß auch die Steifigkeit infolgedessen anfänglich anscheinend noch wächst. Doch bald lassen diese Erscheinungen nach; die Kranken können sich leichter bewegen, empfinden weniger oder gar keine Schmerzen. Mit Freuden erinnere ich mich einer Patientin, welche mit vorgeschrittenem, chronischen Rheumatismus beider Kniegelenke nach Driburg kam; in einem Kniegelenk waren deutliche Anzeigen einer beginnenden Deformation zu bemerken. Schon lange Zeit hindurch hatte die Kranke im Fahrstuhl gefahren werden müssen. Die Kur mit 17 Moorbädern verschaffte ihr außerordentliche Erleichterung; die Bewegungsfähigkeit der Gelenke wuchs, Patientin konnte mit Hilfe eines Stockes sich fortbewegen. Nachdem die Kur nach einem Jahre wiederholt war, verließ Patientin fast schmerzfrei unser Bad; die Beweglichkeit der Kniegelenke war fast vollkommen in den normalen Zustand zurückgekehrt.

Auch Hysterie und Neurasthenie werden in Driburg, wenn auch nicht ausschließlich, mit Moorbädern behandelt; meist wechseln diese mit Stahlbädern ab. Kranke dieser Art vertragen fast durchweg die höheren Temperaturen des Moorbades nicht gut, fühlen sich jedoch bei mittleren Temperaturen, 35 bis 38° C., erleichtert und gekräftigt.

Nicht selten hatte ich Gelegenheit, die Folgeerscheinungen der Appendicitis mit Moorbädern zu behandeln. Auch hier trat bald Besserung ein; fühlbare Verhärtungen in der Umgebung der Appendix verschwanden bei der Badekur, die Schmerzen hörten auf, die Defäkation wurde regelmäßiger. Hier, wie auch zuweilen bei den Erkrankungen der weiblichen Adnexorgane, konnte ich eine unbestreitbare resorbierende Wirkung der Moorkataplasmen konstatieren, welche auch ohne gleichzeitige Verordnung von Ganzbädern ein Schwinden der Residuen zuwege brachten. Verständlich ist es ja nach dem Vorangegangenen, daß die Hämorrhoiden durch Verbesserung der Zirkulation von den Moorbädern günstig beeinflußt werden. Die Cholelithiasis findet in Driburg ebenfalls einen sehr wirksamen Heilapparat. Allerdings sind es nicht allein die Moorbäder, welche hier resorptionsbefördernd wirken und in vielen Fällen baldigen Nachlaß des auch in der anfallsfreien Zeit nicht unerheblichen Schmerzes herbeiführen. Hier wie bei der Gicht muß der Driburger Kaspar-Heinrich-Quelle, bekanntlich rein erdigen Charakters, eine eminente Wirksamkeit zugesprochen werden; die steintreibende Wirkung dieser Quelle ist tatsächlich durch viele Beispiele belegt.

Hautkranke suchen verhältnismäßig selten unser Bad auf. Doch auch sie finden im Moorbade ein antimykotisches Heilmittel, welches bei sorgfältig gesteigerter Anwendung von dauernd günstigem Einfluß auf das Leiden ist.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Hageen.

Ein neues für die Inunktionskur bestimmtes Quecksilberpräparat ist das Hageen, eine 33,3 proz. grauschwarze, leicht parfümierte Seifencreme, welche in Glastuben à 30 g in den Handel gelangt. Diese Seife soll von dem Nachteil der bisher empfohlenen Quecksilberseifen, daß sich das Quecksilber beim Einreiben und auch beim längeren Aufbewahren in größeren Kügelchen ausscheidet, frei sein. Die Verreibung der Seife geschieht folgendermaßen: Aus der Glastube wird die erforderliche Menge — 3 bis 5 g — auf der Haut verteilt und mit angefeuchteter Hand 1 bis 2 Minuten verrieben. Durch Zuträufeln von lauwarmem Wasser erzeugt man einen Schlamm, der gleichmäßig verrieben und mit wenigen Tropfen Wasser weiter verdünnt wird. Nach etwa 20 Minuten ist das Hageen vollständig durch das Verreiben in die Haut eingeschlämmt, die sich dann nicht mehr klebrig, sondern nur noch feucht anfühlt und schnell trocken wird. Da die Seife vollständig verrieben wird, findet ein Beschmutzen der Wäsche nicht statt. Die Resorption von Quecksilber ist bei der Hageen-Schmierkur eine sehr energische, wie sich aus den Urinuntersuchungen ergibt. Die bisher vorliegenden Erfahrungen berechtigen zu dem Schluß, daß Hageen bezüglich seiner Wirksamkeit dem Unguentum cinereum gleichwertig ist, daß es letzterem aber vorzuziehen ist, weil es nicht schmutzt, und weil seine Anwendung ein geringeres Maß von Technik erfordert.

Literatur.

Aus dem Ostkrankenhause für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Berlin (dirigierende Ärzte: Prof. Kromayer, v. Chrismar). Hageen, ein neues Quecksilberseifenpräparat zur Inunktionskur. Von Dr. Hans Aßmy und Dr. Werner Rave, Abteilungsärzten des Krankenhauses. Medizinische Klinik, Nr. 9, 1908, Separat-Abdruck.

Tannyl.

Als neues Darmadstringens wird das Tannyl empfohlen, die Tanninverbindung des Oxychlorkaseins, ein wasserunlösliches, ziemlich indifferent schmeckendes graubraunes Pulver. Das Präparat ist auch im Magensaft wenig löslich, fault nicht mit Pankreas, weil es antiseptische Eigenschaften besitzt, und wirkt auch auf die unteren Darmabschnitte adstringierend, da ca. 8 Proz. der verabreichten Menge in den Faeces wiedererscheinen. Tannyl ist besonders nach den vorliegenden Berichten bei den schwer stillbaren Durchfällen der Tuberkulösen brauchbar, wo es sich dem Tannalbin, Wismut oder Kalkwasser überlegen zeigt, ferner bei akuten Gastroentero- und Enterokatarrhen, bei chronischen Enterokatarrhen und gastrogenen Durchfällen bei Achylie, auch bei ulzeröser Kolitis mit blutigen Durchfällen. Auch für die Kinderpraxis erscheint Tannyl als absolut unschädliches, brauchbares Adstringens von guter Wirkung.

Dosis 1—3 g dreimal täglich vor den Mahlzeiten, eventuell in Mucilago Salep oder Haferschleim verrührt.

Literatur.

Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Altona. Über ein neues wirksames Darmadstringens, das Tannyl. Von Prof. Dr. F. Umber. Therapie der Gegenwart, März 1908, S. 100.

Rhachisan.

Ein Ersatzmittel des Phosphorlebertrans, das haltbar und ungiftig ist, soll das Rhachisan sein, dessen Zusammensetzung folgende ist:

Lebertran	30	Proz.
Freie Fettsäuren, durch Verseifung aus Lebertran hergestellt	1	-
Jod, an freie Fettsäuren gebunden	0,1	-
Lezithin	0,8	-
Nukleine	1,75	-
Eisen, organisch an Ovovitellin gebunden	0,3	-
Mannit, der die Verbindung des Eisens mit dem Vitellin vermitteln soll	12	-
Glyzerin	5	-
Alkohol	5	-
Wasser	ad 100	-

Die Emulsion, die weder unangenehmen Geruch noch Geschmack besitzt, enthält 0,05 Proz. Phosphor. Dosis dreimal täglich 10 g.

Literatur.

Ein Ersatzmittel des Phosphorlebertrans in der Therapie der Rachitis. Von Dr. med. et phil. Hans Lungwitz (Berlin). Therapie der Gegenwart, März 1908, S. 142.

Therapeutische Mitteilungen aus Vereinen.

Vom 25. Kongreß für innere Medizin.

Berichterstatter: Dr. Burwinkel-Nauheim (Winter San Remo).

Der diesjährige Kongreß tagte vom 6. bis 9. April in Wien und brachte eine Reihe von Vorträgen, welche auch für weitere ärztliche Kreise Interesse beanspruchen können. Der Vorsitzende Fr. v. Müller-München betonte in seiner Eröffnungsrede die Bedeutung der inneren Medizin. Ihr Gebiet ist allerdings so groß geworden, daß eine Spezialisierung durchaus ge-

rechtfertigt erscheint. Niemals aber dürfen diese Spezialitäten den Zusammenhang mit der inneren Medizin verlieren, jedes einseitige Spezialistentum muß bekämpft werden. Die innere Klinik muß als starke Zentrale weiter bestehn, schon um für das flache Land und die kleinen Städte tüchtige Ärzte zu haben. Viel leichter ist es, einen tüchtigen Spezialisten heranzubilden als einen tüchtigen Hausarzt. Weder die Neurologie und Urologie noch die Infektionskrankheiten dürfen als Sondergebiete betrachtet werden. Redner erinnert dann an das Verdienst der Wiener Schule, welche die innere Medizin auf den Boden der pathologischen Anatomie gestellt und damit erst zur Wissenschaft gemacht hat. Später folgte die physiologische Ära (Johann Müller). Unser jetziges Zeitalter könnte man das ätiologische nennen; neben der pathologischen Anatomie und Physiologie verdienen auch Physik und Chemie vollste Berücksichtigung. Zur Ausbildung der Mediziner müssen wir eine „männliche Physik“ verlangen, bis jetzt haben wir eine Physik der höheren Töchterschule. Schließlich wird den Redakteuren noch eine kleine Predigt gehalten, sie möchten dem ungesunden Anwachsen der medizinischen Literatur Einhalt gebieten und nur wirklich Brauchbares aufnehmen. Ebenso möchten die Verleger mit der Neugründung von Journalen endlich mal aufhören.

Über das Hauptthema „Die Beziehungen der weiblichen Geschlechtsorgane zu inneren Erkrankungen“ referierte als erster v. Rosthorn, und zwar vom Standpunkte des Frauenarztes, während Lenhartz-Hamburg das Thema vom praktischen Standpunkt des Internisten behandelte. Er führte aus, daß die innere Medizin stets unsere Mutter bleiben müsse, und daß in dieser Disziplin der Arzt besonders gut auszubilden sei, dann sei er befähigt, auch andere Gebiete richtig zu beurteilen und selbständig zu handeln. Der Hausarzt muß entscheiden können, ob die bei der Menstruation, Gravidität und Laktation auftretenden Beschwerden nur funktionell und durch mangelnde Energie, schlechte Erziehung und Hysterie hervorgebracht sind. Nervöse Frauen empfinden auch bei ganz gesunden Genitalorganen Schmerzen während der Menses. Die Erfahrung muß hier läutern. Oft stellen sich bei psychisch labilen Frauen zur Zeit der Menstruation anginöse Herzbeschwerden, Schilddrüsenschwellung mit Nasenbluten ein. Nicht selten begegnen wir auch dem sog. Menstruationsfieber. Infolge von Schreck und Chlorose können die Menses zurücktreten. Wäre die Emesis gravidarum nur einfache Reflexneurose, dann würde sie nicht spontan im 4. oder 5. Monat aufhören; hier sind toxische Momente im Spiel, ebenso bei Chorea gravidarum und Eklampsie. In der Gravidität kommt es öfters zu einer klinisch kaum nachweisbaren Herzhypertrophie, wie Müllers Befunde bei plötzlich verstorbenen Schwangeren bewiesen. Dagegen erzeugt die Schwangerschaft weder Endokarditis noch Klappenfehler, wohl aber entwickeln sie sich bei puerperalen Prozessen. Bekannt ist die Neigung zum Fettansatz bei Schwangeren. Bei den klimakterischen Herzbeschwerden findet man oft Herzhypertrophie und Arteriosklerose, arterielle Hypertension pflegt vorauszugehn. Gefürchtet ist der Herztod bei Myomoperationen, obschon der Eingriff weniger bedeutend ist als die Entfernung eines karzinomatösen Uterus. Ein eigentliches „Myomherz“ ist bis heute noch nicht konstatiert. Der Einfluß innerer Krankheiten auf den Genitalapparat ist mannigfaltig: Fettsucht bringt Menstruationsanomalien hervor, Diabetes erschwert die Konzeption, erzeugt Pruritus vulvae und Abort. Die Tuberkulose führt zur Amenorrhöe, sie wird durch Schwangerschaft und Geburt verschlimmert und zum Ausbruch gebracht. Konstant sind Unregelmäßigkeiten der Menstruation beim Basedow, zumal bei stärker hervortretenden Symptomen, dagegen scheint diese Krankheit durch Schwangerschaft und Geburt nicht ungünstig beeinflußt zu werden. Wegen drohender Eklampsie ist Schwangerschaft bei Nierenleiden stets bedenklich. Blasen- und Nierenbeckenkatarrhe exazerbieren während der Regel. Nicht selten hören bei nervösen Frauen die früher vorhandenen gastrischen Beschwerden während der Gravidität auf. Gelegentlich stellt sich 6 bis 8 Tage vor den Menses ein Ikterus ein, der mit Auftreten der Blutung verschwindet. Infektionskrankheiten führen gern zum Abort.

Leider herrscht in der Therapie noch immer eine unheilvolle Polypragmasie, allerdings weniger in litteris als in praxi. Bei den auf neurasthenischer und hysterischer Basis beruhenden Störungen wird noch viel zu viel mit Ätzen, Brennen, Pinseln, Tamponade usw. vorgegangen. Schuld daran ist allerdings nicht allein die Mania operatoria activa vieler Frauenärzte, sondern auch die Mania operatoria passiva vieler verblendeter Frauen, die alles auf die Sexualorgane zurückführen und absolut operiert sein wollen. Diese Vorstellung muß bei den Frauen durchbrochen werden. Entfernung aus der Familie, Isolierung, Ernährungskuren und psychische Behandlung führen zur Heilung. Ist die Ehe steril, so berücksichtige man auch den Gatten und verschone bei dessen Unvermögen die ohnehin schon unglückliche Frau mit lokalen Eingriffen. Junge Mädchen sollen während der Regel nicht vom Schulbesuch fern gehalten und ins Bett gesteckt werden; dies suggeriert Kranksein, während Arbeit und Bewegung vom Grübeln ablenken und für richtige Blutverteilung sorgen. In der Frage des künstlichen Abortes teilt Lenhartz den reservierten Standpunkt von Veit, der ihn nur bei wirklich drohender Lebensgefahr einleitet. Beim Puerperalfieber gibt die transperitoneale Venenunterbindung nach Bumm vorzügliche Resultate. In der Diskussion weist Turban-Davos auf die verminderte Widerstandskraft des weiblichen Organismus vor Eintritt der Menses hin, die sich oft durch Anginen, Erysipel und Furunkeln kundgibt. Bei Tuberkulösen summieren sich die Schädlichkeiten, indem einmal die Menstruation als solche und dann noch die Tuberkeltoxine vasomotorische Schwankungen hervorbringen. Husten, Auswurf, Hämoptoë, Auftreten von Bazillen im Sputum sind Folge dieses Kon-

gestionszustandes. Im Klimakterium nimmt die Tuberkulose-Mortalität ab. Öfters ist die Temperatur stunden- oder auch tagelang vor Eintritt der Menses gesteigert; dieser prämenstruale Typus ist im Gegensatz zum postmenstrualen prognostisch nicht ungünstig.

Stintzing-Jena hält bei dekompensierten Klappenfehlern die Unterbrechung der Schwangerschaft für gerechtfertigt, bei kompensierten Herzfehlern richtet sich die Prognose viel nach der sozialen Lage. Bei Basedow sah er öfters Nachlassen der Symptome mit der Gravidität eintreten, jedenfalls liegt kein Grund zum Eingreifen vor. Bei Tuberkulose muß von Fall zu Fall entschieden werden: ist sie im Beginn und fieberlos, dann kann man austragen lassen, bei akuter Phthise und bei anhaltendem Fieber leite man den Abort ein. Bei vorgeschrittenen Fällen ist der normale Ablauf der Schwangerschaft nicht gefährlicher als künstliche Unterbrechung. Schott-Nauheim hält auf Grund verschiedener übler Erfahrungen das Eintreten von Schwangerschaft bei kompensierter Mitralstenose doch für gefährlich: ebenso beobachtete er wiederholten raschen Kräfteverfall bei Basedowkranken. Klemperer-Berlin hat bei 12 Fällen mit angeblichem Morbus Brightii feststellen können, daß einfache prämenstruelle Albuminurie vorlag; bei profusen Menses bewährte sich Füttern von Gelatine. Pariser hält die prämenstruelle Zeit für kritisch bei früher bestandenem Ulcus ventriculi und bei Cholelithiasis, er läßt noch lange Zeit zur Zeit der Menses Bettruhe und Diät halten. Zum Schluß weist Rosthorn noch auf die intermittierende Hydronephrose hin, die bei retroflektiertem Uterus mit den Menses auftritt und dann verschwindet.

„Der gegenwärtige Stand der Pathologie und Therapie der Syphilis" ist nach Neißer-Breslau folgender: Die Spirochaeta pallida Schaudinni ist der wirkliche Erreger. Durch Metschnikof und Roux ist festgestellt, daß die höheren Affenarten für das Virus empfänglich sind und unter den gleichen Erscheinungen erkranken wie der Mensch. Neißer und Finger vermochten auch niedere Affen zu infizieren; bei ihnen entwicklen sich Primäraffekte nur an den Augenbrauen und Genitalien. Sekundärsymptome bleiben aber aus. Durch fortgesetzte Überimpfung von Tier zu Tier werden die Spirochäten keineswegs in ihrer Virulenz abgeschwächt, eher trifft das Gegenteil zu. Die Serodiagnostik ist hervorragend wichtig für die Praxis: fällt die Reaktion positiv aus, so hat das betreffende Individuum sicher Syphilis. Die Spirochäten können stets wieder virulent werden und Tertiärsymptome erzeugen. Durch den Nachweis von Spirochäten können wir sofort die etwaige syphilitische Natur des Primäraffektes sicherstellen. Frühzeitige Exzision verhindert bei Tieren die Krankheit: sie bleiben sicher verschont, wenn kein örtliches Rezidiv auftritt. Beim Menschen liegt die Sache weniger günstig, hier tritt das Gift offenbar sehr schnell in die Lymphbahnen über. Immerhin soll man möglichst früh und viel exzidieren und nebenher noch Ätzmittel (Tinct. Jodi) und Heißluftverfahren anwenden zur radikalen Zerstörung des Primäraffektes. Metschnikof will durch 33 proz. Kalomelsalbe, die auf die der Infektion ausgesetzte Stelle appliziert wird, jede Entstehung eines Primäraffektes ausschließen. Neißer ist nicht so sicher, doch verhütet äußerste Reinlichkeit post cohabitationem in einer Unzahl von Fällen die Ansteckung. Sehr sicher wirkt auch Desinfektion mit 2—3 prom. Sublimatlösung. Die Kenntnis der Möglichkeit eines solchen Selbstschutzes muß allgemein werden. Neißer ist stets Gegner der früheren Lehre gewesen, daß erst nach Ausbruch von Roseola die Allgemeinbehandlung beginnen dürfe. Je eher Atoxyl und Hg angewandt werden, um so mehr Spirochäten werden getötet. Dadurch verhindert man, daß sich überall Giftherde bilden, von denen spätere Tertiärsymptome ausgehen. Die beste Behandlung ist die chronisch-intermittierende. Niemals wird ein Tier, sich selbst überlassen, von der Syphilis geheilt. Auch die tertiäre Syphilis ist, wie durch Abimpfung erwiesen wird, durch Spirochäten verursacht. Die sekundäre Syphilis ist deshalb so infektiös, weil sie sich an Stellen (Lippen, Genitalien) lokalisiert, mit denen man oft in Berührung kommt. Es besteht ein Unterschied zwischen Heilung und Latenz; bei Fehlen jeglicher klinischen Symptome entscheidet hier die Serodiagnostik. Am längsten hält sich das Gift in den Hoden und Ovarien, was für die Vererbung wichtig ist. Auf Batavia wurde die Wirksamkeit der verschiedensten Mittel an infizierten Affen geprüft. Bei Tieren ist Atoxyl dem Hg überlegen, gegen Hg sind die Tiere viel empfindlicher. In 40—60 Proz. wurde Heilung durch Atoxyl erzielt, die Tiere konnten mehrmals hintereinander reinfiziert werden. Beim Menschen muß noch die beste Methode der Anwendung herausgefunden werden. Das Azetatoxyl ist anscheinend weniger giftig und dabei wirksamer. Atoxyl tötet direkt die Spirochäten, ebenso das Hg. Als therapeutischer Grundsatz muß gelten: Jeder syphilitische Mensch soll, zumal bei der ersten Kur, so energisch mit Hg behandelt werden, wie er es mit Rücksicht auf die Nieren und etwaige Stomatitis verträgt. Ist eine richtig durchgeführte Inunktionskur auch immer noch die beste Methode zur Einverleibung des Hg (durch Einatmung!), so sind Injektionen doch bequemer. Nur nehme man volle und nicht verzettelte Dosen. Auch Jod und Chinin sind wichtige Heilmittel. Schutzimpfung und Serumtherapie haben noch keine brauchbaren Resultate gegeben. Redner schließt mit der hoffnungsfreudigen Versicherung, daß es in absehbarer Zeit nur noch eine Syphilis in den Anfangsstadien geben werde.

Wassermann-Berlin schildert sodann „Die Serodiagnostik und ihre Bedeutung für die ärztliche Praxis". Seine Methode gestattet insofern eine sichere Diagnose, als bei positivem Ausfall unbedingt Syphilis vorliegt: der negative Ausfall beweist allerdings nicht das Gegenteil. Die Methode ist differentialdiagnostisch sehr wertvoll (beginnende Paralyse, Leberleiden, Ammenwahl), sie muß deshalb Allgemeingut der

Ärzte werden. Die Methode darf niemals in die Hände der Apotheker kommen, sondern muß den Ärzten vorbehalten bleiben. Sie läßt sich in 2—3 Wochen erlernen. Zu diesem Zwecke sollten überall Kurse eingerichtet werden. Ehrmann-Wien hat die Beobachtung gemacht, daß Leute, deren Syphilis ohne nennenswertes Exanthem verlief, besonders zu Tabes und Paralyse disponiert sind. Lenzmann-Duisburg erzielte durch intravenöse Chinininjektionen in allen Stadien und Formen überraschende Heilerfolge. Die Sekundärerscheinungen verschwanden oft schon nach 4—5 Injektionen. Dann läßt allerdings die Wirkung nach, und man muß zum Hg greifen, welches dann prompt den Rest der Symptome beseitigt. Auch maligne Syphilis, die sich gegen Hg refraktär verhielt, wurde durch Chinin behoben. Die Technik des Verfahrens ist in der Deutsch. med. Wochenschr. (1908, Nr. 10) angegeben.

Schmidt-Halle spricht „Über die neueren klinischen Untersuchungsmethoden der Darmfunktion und ihre Ergebnisse". Der sehr schöne Vortrag wurde durch instruktive Projektionsbilder und Demonstrationen erläutert; er kann daher nicht in einem kurzen Referat wiedergegeben werden. In der sehr angeregten Diskussion verwirft Straßburger-Bonn die Kalomelgaben im Beginn des Abdominaltyphus. Kalomel hat gar keinen Einfluß auf die Entwicklung der Bazillen, sondern schädigt höchstens die Darmschleimhaut. Deshalb sei Purgen vorzuziehen. Lenhartz wendet sich gegen die Auffassung, daß es sich bei der Colitis membranacea um einen wirklichen Katarrh handele. Bestehe ein Katarrh, so sei er die Folge unzweckmäßiger Lokalbehandlung. Die Colitis membranacea ist eine „Sekretionsneurose", eine antineurasthenische Behandlung („Ruhe, Hausmannskost) führt immer zur Heilung. v. Noorden-Wien hat dies schon seit 12 Jahren vertreten und freut sich, daß die von ihm vorgeschlagene schlackenreiche Kost allgemein adoptiert sei. Agéron-Hamburg empfiehlt gleichfalls frugale Kost. Er nimmt Veranlassung, vor der verbreiteten kritiklosen Anwendung von Regulin zu warnen. Sicherlich wirkt dies Mittel ausgezeichnet bei vielen Neurasthenikern; aber bei motorischer Insuffizienz verbleibt es 8—10—12 Stunden im Magen, ruft Gasbildung hervor und steigert Obstipation und Beschwerden. Reinbold-Kissingen hebt die Bedeutung der neuropathischen Konstitution für die Obstipation hervor, die deshalb vorwiegend in den besseren Kreisen angetroffen wird. Volhard-Mannheim empfiehlt als glänzendes Abführmittel ein Ölfrühstück (300—400 g), welches selbst beim Ileus zu probieren ist. Schmidt erklärt, es existiere neben der nervösen Form auch eine katarrhalische Kolitis, und diese verlange blande Diät.

In sehr temperamentvoller Rede sprach Brauer-Marburg „Über künstlichen Pneumothorax bei Phthisikern", den er 50 mal mit durchweg gutem Erfolg angelegt hat. Der Eingriff ist stets ernst und nur berechtigt, wenn von inneren Mitteln usw. nichts mehr zu erwarten ist.

„Zur Differentialdiagnose der peripherischen Ischias" dienen nach Erben-Wien 2 Punkte: die Steigerung der Schmerzen beim Anstrengen der Bauchpresse und das Bestehenbleiben der Lendenwirbelhöhlung beim Bücken.

„Die Infiltrationstherapie der Ischias" wandte Bumm-Wien bisher bei 105 Patienten an mit 65 Proz. Dauererfolgen und mit nur 10 Proz. Mißerfolgen. Injiziert werden unter hohem Druck 100 ccm Na Cl-Lösung intraneural. Niemals wurden üble Nebenwirkungen bei 300 Einzelinjektionen bemerkt wie bei Anwendung differenter Flüssigkeit (Alkohol). Für diese Art der Behandlung eignet sich allerdings nur die unkomplizierte peripherische Ischias. v. Noorden-Bad Homburg empfiehlt bei Erkältungs- und Überanstrengungsischias eine systematische Saugpumpenbehandlung 1—2 mal täglich. Lange-Leipzig will die Indikation für intraneurale Injektionen auch auf die Ischias toxischer Natur (z. B. bei Diabetes) und auf Ischias bei Beckenkarzinom ausdehnen.

„Zur Frage der Erkältungsnephritis" liefert Siegel-Reichenhall wertvolle Beiträge. Hunde wurden mit den Hinterbeinen 15 Minuten in kaltes Wasser (4° C.) gestellt und dann in den Käfig gebracht. Es stellten sich regelmäßig alle Erscheinungen einer akuten parenchymatösen Nephritis mit dem entsprechenden Obduktionsbefund ein. Wurden die Tiere aber nach dem Verlassen des Wassers erst kräftig frottiert und mit Amylnitrit behandelt, so blieb die offenbar durch Ischämie bedingte Nephritis aus.

Schon 1889 ist von Pfeiffer-Wiesbaden das „Drüsenfieber" beschrieben: Unter starken Allgemeinerscheinungen tritt abends oder nachts plötzlich Fieber auf. Objektiv besteht Schwellung nur der hinter dem Kopfnicker gelegenen Drüsen. Leber und Milz sind wohl vergrößert, es besteht auch spontaner Schmerz zwischen Nabel und Symphyse sowie am Schulterblattwinkel. Einmal trat hämorrhagische Nephritis hinzu. Sonst ging gewöhnlich alles in 1—2 Tagen zurück. Vereiterung der Drüsen kam nie vor. Tonsillen und Rachengebilde kommen nicht als Eingangspforte in Betracht, denn sonst würden die vor dem Kopfnicker liegenden Drüsen ergriffen sein. Ob es sich um larvierte Influenza handelt, ist ungewiß. Eine larvierte Scarlatina (Hochsinger) ist auszuschließen, denn hier sind die hinten gelegenen Drüsen nicht beteiligt.

„Untersuchungen an einem hereditären Bluter" hat Morawitz-Heidelberg angestellt. Blut wurde mittels der ungefährlichen Venenpunktion gewonnen: es zeigte morphologisch keine Veränderung, doch war die Gerinnungszeit um das 6—7 fache verlangsamt. Chlorkalzium hat keinen gerinnungsbefördernden Einfluß; Hirudin verzögert die Gerinnung. Es handelt sich um einen Mangel von Thromboginase im Blut. Die Durchlässigkeit der Gefäßwand zeigt keinen Unterschied gegenüber der Norm. Lommel-Jena vermochte in einem ähnlichen Falle die Blutung zu stillen durch die Injektion von Serum normaler Menschen und Tiere und durch das Aronsonsche Streptokokkenserum. Schwalbe-Berlin erinnert an das alte Mittel, die blutende Stelle

mit dem Blut gesunder Menschen in Berührung zu bringen. Pick-Prag kennt eine Bluterfamilie, in der von 19 Geschwistern alle bis auf eins an Entbindungen und kleinen Verletzungen zugrunde gegangen sind. Das einzig überlebende Kind litt an Nierenblutung; das Blut zeigte verschiedenes Verhalten, je nachdem es untersucht wurde unmittelbar nach der Blutung oder nach stattgehabter Erholung. Auch Falta-Wien konstatierte bei einem Hämophilen normale Gerinnungsfähigkeit während des Auftretens von Magenblutungen und hinterher eine Abnahme.

„Über Nierentuberkulose" äußert sich Kornfeld-Wien: man unterlasse die Operation im Frühstadium, auch wenn Bazillen im Urin gefunden werden.

Hiermit dürfte in kurzem Rahmen berichtet sein, was von besonderer Wichtigkeit ist. Erwähnt sei noch der glänzende Empfang in den herrlichen Räumen des Wiener Rathauses durch den bekannten Bürgermeister und Politiker Lueger. Das von der Stadt dargebotene Festmahl im Rathaussaal verlief glänzend und bewies aufs neue die sprichwörtliche Gemütlichkeit der Wiener und ihre liebenswürdige Kunst, Feste zu geben und zu feiern. Im nächsten Jahre wird der Kongreß wieder in Wiesbaden abgehalten.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

Über die muskuläre Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel (das Hissche Bündel) im normalen Herzen und beim Adams-Stokesschen Symptomenkomplex. Von Dr. Fahr.

Fahr fand in zwei Fällen von Adams-Stokesscher Krankheit bei der Sektion die Kontinuität der Atrioventrikularbündelfasern durch anatomische Prozesse unterbrochen, einmal durch einen Tumor (Gumma), das andere Mal durch eine Schwiele. Es sistieren ja zwar auch nach völliger Durchschneidung des Bündels die Kontraktionen der Ventrikel nicht durchaus; der diese Kontraktionen auslösende Reiz muß also in den Ventrikeln selbst seinen Ursprung finden, und die Frage muß offen bleiben, ob er von den Ganglien oder von den muskulären Elementen der Ventrikel abhängig ist. Die Befunde Fahrs, im Zusammenhang mit den Versuchen Herings, der durch eine Durchschneidung dieses Verbindungsbündels am überlebenden Tierherzen eine ebensolche Dissoziation zwischen Vorhof- und Ventrikelkontraktion erzeugen konnte wie beim Adams-Stokesschen Symptomenkomplex, scheinen daran aber jedenfalls kaum einen Zweifel zu lassen, daß die Koordination der Vorhofs- und Ventrikelkontraktionen an das Verhalten des Hisschen Bündels, also an muskuläre Elemente, gebunden ist.

(Virchows Archiv, Bd. 188, H. 3 [XVIII, VIII, 3].)
E. Gauer (Königsberg).

Differentialdiagnostische Studien über Pneumokokken und Streptokokken. Von Dr. Richard Levy.

Bei allen Diplokokken, einschließlich des Streptococcus mucosus, bewirkt das taurocholsaure Natrium in einer Konzentration von 2,5 Proz. eine vollkommene Bakteriolyse; Streptokokken dagegen werden in keiner Weise davon beeinflußt. Die mit gallensaurem Salz versetzten Bouillonröhrchen mit Pneumokokken- oder Streptococcus mucosus-Kultur erscheinen gegenüber den in gleicher Weise behandelten trüben Röhrchen mit Streptokokkenkulturen vollkommen aufgehellt und klar. Unter dem Mikroskop finden sich dann keine Diplokokken mehr, Streptokokken dagegen in gleicher Anzahl und Anordnung wie in der Kontrolle. Der Streptococcus mucosus ist also nach allen bis jetzt gewonnenen Merkmalen eine Varietät des Pneumokokkus und müßte auch dementsprechend benannt werden: Pneumococcus var. mucosus.

(Virchows Archiv, Bd. 187, H. 2 [XVIII, VII, 2].)
E. Gauer (Königsberg).

(Aus der Univ.-Poliklinik für Kinderkrankheiten zu Halle a. S.)

Spasmophilie und Kalziumstoffwechsel. Von Prof. W. Stöltzner.

In dem Streit der Meinungen, die zurzeit diese Frage beherrschen, vertritt Stöltzner die Hypothese, daß der Spasmophilie eine Ca-Stauung der Gewebsflüssigkeiten zugrunde liege. Der gesunde Säugling nimmt, bei ausreichender Nahrung, täglich eine nicht unbeträchtliche Menge Ca mehr in der Nahrung auf, als er in seinen Exkreten ausscheidet. Dieser retinierte Kalk bleibt nicht in den Körperflüssigkeiten, sondern wird fast ausschließlich in dem wachsenden Skelett, in den Knochen, aufgespeichert. Je mehr Kalk vom Knochen retiniert und aufgesaugt wird, je steiler das „Ca-Gefälle" von der Gewebsflüssigkeit zu den Knochen ist, um so weniger kann es zu einer Kalkstauung in den Körpersäften kommen. Hört aber die Neubildung verkalkungsfähigen Knochengewebes auf, so kann umgekehrt ein Ca-Gefälle von den Knochen zu den Gewebsflüssigkeiten erfolgen, es kommt zu einer Ca-Stauung in diesen, und zwar um so eher, je geringer die ausgleichende exkretorische Fähigkeit der Darmschleimhaut ist, und je mehr — ceteris paribus — Kalk aus der Nahrung aufgenommen wird. So erklärt die Hypothese des Verf. die Prädisposition der künstlich genährten, der rachitischen und der darmkranken Säuglinge zur Erkrankung an Spasmophilie; sie erklärt auch die merkwürdige Erfahrung, daß bei vielen Kindern trotz reich-

licher Zufuhr von Kuhmilch oder Ca-Verbindungen keine Spasmophilie auftritt, während andere Kinder selbst bei kuhmilchfreier Nahrung spasmophil werden; sie erklärt das prompte Zurückgehen der gesteigerten Nervenerregbarkeit nach Entziehung der Kuhmilch in einer Reihe von Fällen, während das in anderen Fällen nicht geschieht. Einen von Cybulski mitgeteilten Stoffwechselversuch, nach welchem die Heftigkeit der Spasmophilie von der geringeren Kalkretention in den Organen — also vermehrter Ca-Stauung in den Gewebsflüssigkeiten — abhängig war, verwertet Stöltzner im Sinne seiner Hypothese. Die von Quest mitgeteilte Beobachtung, daß kalkarme Nahrung die elektrische Erregbarkeit steigere, konnte Stöltzner nach seinen Versuchen an drei Hunden nicht bestätigen. Es ist nicht nötig, daß alle Fälle von Spasmophilie auf Ca-Zufuhr mit einer Steigerung der nervösen Erregbarkeit reagieren, ebenso wie Entziehung der Kuhmilch nur in einem Teil der Fälle die Erregbarkeit herabsetzt. Man muß eben alle Eigentümlichkeiten, welche die Spasmophilie in ihrem Verlauf zeigt, alle die verschiedenen Bedingungen, unter denen sie entsteht und verschwindet, gleichmäßig berücksichtigen.

(Neurolog. Zentralbl. 1908, Nr. 2.)
Arthur Stern (Charlottenburg).

(Aus der medizinischen Klinik zu Straßburg.)

Über die Einwirkung chemischer Substanzen auf die Zuckerausscheidung und die Azidose. Dr. J. Baer und Dr. L. Blum.

Baer hatte gefunden, daß bei hungernden Hunden durch Applikation von Phlorizin außer Glykosurie Azidose erzeugt wird. Baer und Blum benutzten dies einfache Verfahren, um sich Versuchstiere mit experimenteller Glykosurie und Azidose zu beschaffen, und studierten an ihnen die Veränderungen, die die Zucker-, die Azetonkörper- und die Stickstoffausscheidung bei subkutaner Zufuhr verschiedener Fettsäuren und Fettsäurederivate erlitt.

Während Essigsäure ganz ohne Wirkung war, setzten große Dosen (1—1,5 g pro kg) Glykolsäure, Glykokoll, Propionsäure, Milchsäure, Alanin und Glutaminsäure die Menge der ausgeschiedenen Azetonkörper herab; Zucker- und Stickstoffausscheidung blieben unverändert.

Höchst bemerkenswerte Resultate ergab die Prüfung der normalen Dikarbonsäuren: Je nach der Länge der Kohlenstoffkette war das Verhalten der homologen Säuren im diabetischen Organismus ein verschiedenes. Sowohl die Säuren mit 3 und 4 Kohlenstoffatomen (Malonsäure, Bernsteinsäure, auch Brenzweinsäure) wie die höheren mit 9 und 10 Kohlenstoffatomen (Azelainsäure, Sebacinsäure) waren ohne jeden Einfluß auf die Zuckerausscheidung; jedoch setzten die hochmolekularen die Azidose herab, was den niederen ebenfalls fehlte. Starke Erniedrigung, und zwar sowohl der Zucker- und Stickstoff- wie der Azetonkörperausscheidung, erzeugten die Glieder der Reihe mit 5, 6, 7 und 8 Kohlenstoffatomen, also Glutarsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure und Korksäure. Diese Wirkung trat um so deutlicher hervor, je stärker die Stoffwechselstörung, Glykosurie und Azidose, von vornherein war, und verschwand fast bei schwacher Phlorizinvergiftung mit geringer Zuckerausscheidung. Ein Unterschied in der Verbrennlichkeit konnte zwischen den wirksamen Substanzen Pimelinsäure, Korksäure und den unwirksamen Azelain- und Sebacinsäure nicht gefunden werden, von allen konnten etwa 50 Proz. der injizierten Menge aus dem Harn des ersten Tages wiedergewonnen werden.

(Hofmeisters Beiträge X, S. 80 und XI, 3—4, S. 101.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus dem physiologisch-chemischen Institut zu Straßburg und aus der gynäkolog.-geburtshilflichen Klinik in Florenz.)

Der Gehalt des Frauenharns an adialysablen Stoffen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. — Über den giftigen Bestandteil des Harns bei Eklampsie. Von Dr. M. Savaré.

Nach einer von Sasaki in Hofmeisters Laboratorium ausgearbeiteten Methode bestimmte Savaré den nicht dialysierbaren Rückstand im Harn einer größeren Anzahl von Frauen. Es fand sich bei 20 gesunden nichtschwangeren Frauen im Durchschnitt die Menge von 0,44 g im Liter, bei 25 gesunden, im neunten Monat schwangeren Frauen im Durchschnitt 0,60 g, bei 7 nichtschwangeren, aber nephritischen Frauen 0,75 g nach vorheriger Enteiweißung des Harns.

Eine konstante und beträchtliche Vermehrung des adialysablen Rückstandes fand sich im Harn von allen bisher untersuchten (19) eklamptischen Frauen (ebenfalls nach Enteiweißung); er betrug stets mehrere Gramm, einmal sogar 13,84 g im Verlaufe eines tödlichen Anfalls.

Intravenöse Injektion von 0,06 g des adialysablen Rückstandes Eklamptischer tötete Kaninchen von 1,5 kg unter Krämpfen und Lähmungszuständen. (Chondroitinschwefelsäure, die einen Hauptbestandteil des normalen adialysablen Rückstandes bildet, ist in sehr hohen Dosen ungiftig.)

Leider sind die Zahlen von Savaré auf das Liter Harn bezogen und nicht auf die Tagesmenge; es läßt sich daher noch kein klares Urteil darüber gewinnen, ob die eklamptischen Harne mit den hohen Werten für den adialysablen Rückstand überhaupt konzentrierter, oder ob der adialysable Rückstand in spezifischer Weise allein vermehrt war.

(Hofmeisters Beiträge IX, S. 401 und XI, 1—2, S. 73.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus der physiolog. Abteilung des Instituts für experimentelle Medizin zu St. Petersburg.)

Der Übertritt des natürlichen Gemisches aus Pankreassaft, Darmsaft und Galle in den Magen. Die Bedingungen und die wahrscheinliche Bedeutung dieser Erscheinung. Von Dr. W. Boldyreff.

Daß Galle in den Magen treten kann, ist längst bekannt, wurde jedoch bisher meist für etwas Gelegentliches, Irreguläres gehalten. Boldyreff experimentierte über den Umfang und

die Bedingungen des Rücktritts von Darminhalt in den Magen an Hunden mit Magen- und Darmfisteln und kam dabei zu sehr bemerkenswerten Resultaten. Einführung von Fett oder fettreicher Nahrungsgemische in den Magen rief regelmäßig einen ziemlich kontinuierlichen, stundenlang anhaltenden Strom von Darmsekret in den Magen hervor: besonders stark wirkten in dieser Richtung teilweise verseifte Fette. Im Magen konnte dann Galle und aktivierter Pankreassaft (schnelle Fettverseifung, starke Eiweißverdauung bei alkalischer Reaktion, Amylolyse) nachgewiesen werden; als Kontrolle dienten analoge Versuche an einem Hund, bei dem der Magen gegen den Darm hin operativ abgeschlossen war: der Mageninhalt gab nach Fettzufuhr keine der genannten Reaktionen. Der ausgeheberte Mageninhalt hatte nach dem Einströmen von Darminhalt meist neutrale, zuweilen alkalische, am seltensten saure Reaktion; es konnte in mehrfachen Versuchen festgestellt werden, daß innerhalb des Magens eine regelrechte Darmverdauung vor sich gehen kann.

In gleicher Weise wie die Fette bewirkten Säuren (Salzsäure, Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure in 0,25—1 proz. Konzentration), und zwar besonders in den nüchternen Magen appliziert einen Rückstrom von Darminhalt in den Magen. Ebenso konnte durch Einführen von schwacher Säurelösung in eine isolierte Dünndarmschlinge (wodurch bekanntlich besonders die Pankreassekretion angeregt wird) das Einströmen reichlicher Mengen Darminhalt in den leeren Magen hervorgerufen und somit fast reiner Darminhalt aus dem Magen ausgehebert werden.

Auch anhaltender Hunger führte schließlich zu einem Rückstrom von Darminhalt in den Magen.

Welche Wichtigkeit diese Feststellungen für die Methodik der Funktionsprüfung des Magens, eventuell auch des Pankreas usw. haben, zu welchen Schlußfolgerungen sie für die Auffassung der Symptome des Ulcus ventriculi, des Magenkarzinoms führen können, ist im Original ausführlicher dargelegt.

(Pflügers Archiv 121, 1–2, S. 13.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus dem medizinisch-chemischen Institut der Universität in Lemberg.)

Über die Ausscheidung von Urochrom im Harn von gesunden Menschen sowie in einigen Krankheitsfällen. Von Dr. St. Dombrowski.

Dombrowski bestimmte nach einer von ihm ausgearbeiteten Methode die Menge des Urochroms in menschlichen Harnen. Es fanden sich bei krouposer Pneumonie und Abdominaltyphus wesentlich höhere Werte (0,8—1,0 g) für die tägliche Urochromausscheidung als in der Norm (0,4 g). Da das Urochrom nach neueren Untersuchungen als Abkömmling eines Eiweißkerns aufzufassen ist, so bedeutet dies Resultat nur einen neuen Ausdruck der Tatsache, daß in fieberhaften Krankheiten der Eiweißabbau gesteigert ist.

(Zeitschr. f. physiolog. Chemie 54, 5–6, S. 390.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus dem physiologischen Laboratorium der Königl. Tierärztlichen und Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen.)

Die Eiweißsynthese im tierischen Organismus. Von Dr. V. Henriques.

Henriques liefert einen neuen Beitrag zu der vielumstrittenen Frage, ob der tierische Organismus sich mit den Endprodukten der totalen Hydrolyse von Eiweißsubstanzen im Stickstoffgleichgewicht halten könne. Auch er kommt zu einer bejahenden Antwort, die jedoch besonderen Wert deshalb beanspruchen darf, weil die völlige Lösung aller peptidartigen Bindungen in den verfütterten Nahrungsgemischen durch eine besondere Methode kontrolliert wurde. Zu den Fütterungsversuchen an Ratten wurden Nahrungsgemische verwandt, deren stickstoffhaltige Komponente aus Rindspankreas oder Wittpepton durch aufeinanderfolgende Trypsin-, Erepsinverdauung und sechsstündiges Kochen mit 20 proz. Schwefelsäure gewonnen war. Vier Stoffwechselversuche mit solchen Nahrungsgemischen führten zu Stickstoffansatz.

Dagegen trat beträchtlicher Stickstoffverlust in einem weiteren Versuche auf, in dem in gleicher Weise verfahren, nur das Kochen mit 20 proz. Schwefelsäure auf 17 Stunden ausgedehnt worden war; sehr bemerkenswert ist, daß nach dieser Behandlung die Tryptophanreaktion verschwunden war, während sie in den Hydrolysegemischen, die als Nahrung ausreichten, sehr ausgesprochen bestehen blieb.

(Zeitschr. f. physiolog. Chemie 54, 5–6, S. 406.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus dem physiolog. Institut der Universität Heidelberg.)

Die Arbeit der Darmmuskeln. Von Dr. Otto Cohnheim.

Cohnheim ließ die isolierten Dünndärme von Katzen in Ringerscher Lösung schwimmen, wobei sie ihre normalen Pendelbewegungen längere Zeit beibehalten; ein durch die Lösung perlender Sauerstoffstrom passierte nach seinem Austritt eine Barytlösung, in der die gebildete Kohlensäure zurückgehalten und bestimmt wurde. Es ergab sich, daß 100 g schleimhautloser Darm 25—36 mg CO_2 in der Stunde produzieren. Diese Menge wurde nicht größer, wenn der Darm durch Chlorbaryum in einen Zustand dauernder Kontraktion versetzt wurde, nahm jedoch bedeutend ab, wenn er durch Apokodein gelähmt wurde. Die Zahlen sind außerordentlich klein, verglichen mit der Kohlensäureproduktion anderer tätiger Organe, z. B. der Niere, die nach Barcroft und Brodie während reichlicher Diurese 72—3000 mg CO_2 pro 100 g in der Stunde lieferte.

(Zeitschr. f. physiolog. Chemie 54, 5–6, S. 461.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus der medizinischen Klinik in Greifswald; Direktor Prof. Dr. O. Minkowski.)

Kreatininausscheidung bei Krankheiten. Von Dr. J. Forschbach, Assistenten der Klinik.

Forschbach bestimmte an mehreren, im allgemeinen möglichst kreatin- und purinfrei

ernährten Patienten die Ausscheidung des Gesamtstickstoffs, des Kreatinins, der Harnsäure und der Phosphorsäure. Vor allem zeigte sich eine völlige gegenseitige Unabhängigkeit des Nukleinsäure- und des Kreatinstoffwechsels. Bei myelogener Leukämie sowie bei Morbus Basedowii waren die Werte für die Kreatininausscheidung etwas niedriger als normal.

(Archiv f. exper. Path. u. Pharmak. 58, 1—2, S. 113.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus der medizinischen Klinik in Greifswald; Direktor Prof. Dr. O. Minkowski.)

Physiologisches zur Kreatininfrage. Von Dr. S. Weber, Privatdozent.

Von den Untersuchungen Webers seien folgende wichtigste Feststellungen hervorgehoben: Isolierte Herzen geben bei kräftiger Arbeit im Langendorffschen Apparat an die Durchströmungsflüssigkeit einen beträchtlichen Teil ihres Kreatinin- (oder Kreatin-) Gehaltes ab. Skelettmuskeln, die durch Nervendurchschneidung gelähmt sind, zeigen nach einigen Wochen eine bedeutende Abnahme ihres Kreatiningehaltes. Heftige Muskelkrämpfe vermehren am hungernden Hunde die Ausscheidung des Kreatinins im Harn.

(Archiv f. exper. Path. u. Pharmak. 58, 1—2, S. 93.)
W. Heubner (Straßburg).

(Aus dem Neurol. Institut der Wiener Universität.)

Zur Frage der nach Adrenalinwirkung auftretenden Veränderungen des Zentralnervensystems. Von Dr. R. Shima aus Japan.

Shima fand nach Injektion von Adrenalin (Takamine) in Dosen von 0,1—0,5 ccm an Kaninchen folgende Veränderungen am Zentralnervensystem:

1. Veränderungen des Parenchyms, hauptsächlich die Nervenzellen betreffend (Schrumpfung).
2. Degeneration und Verdickung der Gefäßwände: perivaskuläre Rundzellenanhäufung, auch Hämorrhagien.
3. Wucherungen des Ventrikelependyms.
4. Die Pia mater zeigt stellenweise den Befund einer mäßig stark produktiven Entzündung; die darunter gelegene Glia tritt dabei sehr scharf hervor, ist entschieden verbreitert und zeigt Andeutung von Bürstenbesatz.

(Neurol. Zentralbl. 1908, Nr. 4.)
Arthur Stern (Charlottenburg).

Zur Pharmakologie des Sperminum-Poehl. Von Dr. N. A. Proschanski. 84 S. mit 4 Illustr. und 2 Kardiogrammen. Petersburg 1907.

Wohl mit keinem der seit der Brown-Sequardschen Entdeckung der inneren Sekretion der Drüsen auf den Markt geworfenen Organopräparate wird der Praktiker weniger anzufangen wissen als mit dem Sperminum Poehli. Jedenfalls wird es ihm schwer fallen, die Indikation so weit zu fassen, wie es der erfinderische Petersburger Gelehrte, dessen Namen das Präparat trägt, tut, wenn er es auch noch zurzeit im Annoncenteil der Tagespresse gegen Impotenz, Neurasthenie, Rachitis, Lues, Tuberkulose, Myokarditis, Tabes, Podagra etc. empfiehlt. Auch der Verfasser vorliegender Schrift scheint von dem Präparat sehr eingenommen zu sein, das er als „eins der hinsichtlich seines therapeutischen Effekts bedeutendsten und in seinem Charakter und Eigenschaften am besten erforschten Mittel der Organotherapie" bezeichnet; freilich nicht ohne eine wissenschaftliche Begründung für diese Auffassung schuldig zu bleiben. Deshalb bietet auch der allgemeine Teil der Arbeit wenig Interesse. Trotzdem sind die eigenen experimentellen Untersuchungen, die sich mit der Wirkung des Sperminum auf Herz und Gefäßsystem befassen, durchaus lesenswert. Folgende Wirkungen kommen hauptsächlich in Betracht: Erweiterung der Kranzarterien (wahrscheinlich durch spezifische Wirkung auf die Muskulatur dieser Gefäße); stimulierende Wirkung auf das geschwächte Herz durch Ausgleich der Arhythmie und Vergrößerung der Amplitude; geringe Blutdruckerniedrigung, die bald einer mäßigen Blutdrucksteigerung weicht. So interessant diese Angaben auch sind, erscheint es doch zweifelhaft, ob sie dazu berechtigen, das Sperminum Poehli, wie Verf. es verlangt, in allen Fällen von Intoxikationserkrankungen anzuwenden, in denen es zu einer Cardiopathie artérielle im Sinne Huchards kommt.

V. Salle.

II. Diagnostik und Klinik.

Das Sekundenvolum des Herzens bei gesunden und kranken Menschen. Von Dr. C. Hoepffner.

Als Maßstab für das Sekundenvolum kann man bei gleichbleibender Weitbarkeit der Gefäße das Produkt der Pulsfrequenz mit der Pulsamplitüde (Differenz von maximalem und minimalem Blutdruck) ansehen. Hoepffner hat dieses Amplitüdenfrequenzprodukt bei Gesunden und Typhuskranken untersucht und ziemlich konstant gefunden. Bäder hatten weder bei den einen noch bei den anderen einen deutlichen Einfluß.

Interessant ist eine Beobachtung, die Hoepffner zu machen Gelegenheit hatte, indem er bei einer Typhuskranken während eines Kollapses Untersuchungen anstellen konnte. Weder das Maximum noch das Minimum des Blutdrucks zeigte eine Änderung, der Puls war aber bedeutend beschleunigt, so daß das Amplitüdenfrequenzprodukt größer wird. Das zeigt, daß die Methode bei Änderung des Gefäßtonus versagt und Phantasiewerte ergibt.

(Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 91, S. 483.)
Staehelin.

Über Arteriosklerose. Von v. Noorden in Wien.

Aus dem klinischen Vortrage, der in gedrängter Form das Wichtigste über die Klinik der Arteriosklerose bringt, seien einige wertvolle therapeutische Winke wiedergegeben: Bei stenokardischen Anfällen Diuretin 0,5—0,6 g dreimal täglich, 2—3 Wochen durchgeführt, im Anfall selbst leistet die von vielen gefürchtete Morphiuminjektion in der Hand des Arztes das Beste. Bei Verdacht auf Nierenreizung Ersatz des Diuretins durch Agurin. Jodpräparate sind nur bei sicher

nachgewiesener Arteriosklerose angebracht. Bei Niereninsuffizienz sind sie zu vermeiden. Kropf-Patienten werden durch längere Darreichung von Jod gefährdet. (Hyperthyreoidismus, Myxödem.) In diätetischer Hinsicht vermeide man unmäßige Mahlzeiten, die zu starken Gegensätzen in den Spannungsverhältnissen des Abdomens und der Blutverteilung führen. Die vegetarische Diät ist nicht genügend kalorienreich und führt zu Schädigungen des Kräftezustandes. Bevorzugung des weißen Fleisches ist wissenschaftlich nicht begründet. Reine Milchkuren sind zu verwerfen, als Zwischenmahlzeit ist sie in jeder Form wertvoll. Die bulgarische Sauermilch (Joghurt) bietet keine Vorteile. Kohlensaure Bäder sollten sorgfältig dosiert und dem Krankenhaus oder Sanatorium überlassen werden, in dem sie mit oft überraschendem Erfolg auf das Allgemeinbefinden Anwendung finden.

(Med. Klinik 1908, I.) *Aronade (Wiesbaden).*

Klinische Beobachtungen über den Einfluß von Kohlensäurebädern und gymnastischen Übungen auf Herzkranke. Von Dr. Tiedemann und Dr. Lund.

Tiedemann und Lund haben in der Krehlschen Klinik in Straßburg den Einfluß von Kohlensäurebädern und gymnastischen Übungen auf den Blutdruck untersucht unter gleichzeitiger genauer Kontrolle der übrigen klinischen Erscheinungen. Die Untersuchungen wurden an je 10 Patienten ausgeführt, die meist an Herzinsuffizienz leichten Grades infolge von Klappenfehlern oder Myokarditis litten.

Bei den Kohlensäurebädern zeigte sich fast durchweg ein günstiger Einfluß auf das subjektive Befinden. Die Wirkung der ganzen Kur war dagegen nur bei 4 von 10 Patienten deutlich, indem die Beschwerden nachließen, und die körperliche Leistungsfähigkeit sich hob. Bei einer Patientin mußte die Kur unterbrochen werden, in einem Fall machte die chronische Myokarditis Fortschritte, die vier übrigen zeigten keinen Einfluß. Unter diesen letzten vier Fällen sind zwei, bei denen versucht wurde, die Wirkung der Digitalis durch die Badekur zu verlängern, aber mit negativem Erfolge.

Was die Blutdruckverhältnisse betrifft, so wurde nach v. Recklinghausen die Pulsamplitüde, d. h. die Differenz zwischen maximalem und minimalem Blutdruck, bestimmt. Das Produkt dieser Zahl mit der Zahl der Pulsschläge ist einerseits direkt proportional der Blutmenge, die das Herz in der Zeiteinheit auswirft, andererseits umgekehrt proportional der Weitbarkeit der Gefäße. Sie finden als Einfluß des einzelnen Bades:

	Pulsfrequenz × Amplitüde		Mittl. Blutdruck	
	während des Bades	nach dem Bade	während des Bades	nach dem Bade
Gleich geblieben	30 %	33 %	26 %	28 %
Zunahme	52 %	35 %	68 %	63 %
Abnahme	18 %	32 %	6 %	9 %

Tiedemann und Lund ziehen daraus den Schluß, „daß wir aus der Steigerung des Blutdrucks mit Vermehrung des Sekundenvolums auf eine vermehrte Herzarbeit schließen können; diese kombiniert sich mit einer Änderung des Gefäßtonus, der wahrscheinlich allmählich im Bade nachläßt“. Dieses Nachlassen des Gefäßtonus folgern die Autoren freilich nicht aus ihren Versuchen, sondern mit einiger Mühe aus der Literatur. Für die Fälle, wo das Produkt von Pulsfrequenz und Amplitüde kleiner wird, schließen sie eine Verminderung des Sekundenvolums durch den Hinweis auf die Besserung des subjektiven Befindens aus. Die Beurteilung ihrer Resultate wird dadurch erschwert, daß sie nicht für jedes einzelne Bad das Amplitüdenfrequenzprodukt in Beziehung zur Änderung des mittleren Blutdrucks bringen. Führen wir diese Berechnung durch, so kommen wir zu dem überraschenden Resultat, daß in fast $^1/_3$ der Untersuchungen nach dem Bad bei kleiner gewordenem Amplitüdenfrequenzprodukt der Blutdruck gleich geblieben oder gestiegen ist. Für diese Fälle können wir, wenn wir überhaupt Schlüsse ziehen wollen, alles andere eher folgern, als daß das Sekundenvolum zu- und der Gefäßtonus abgenommen habe. Auch für die Mehrzahl der Bäder, die sowohl während des Bades als nach demselben eine Steigerung sowohl des Amplitüdenfrequenzproduktes als auch des mittleren Blutdrucks aufweisen, ist die gleichzeitige Vermehrung des Sekundenvolums und Abnahme des Gefäßtonus kaum abzuleiten. Will man diese Veränderung aber als Folge der Kohlensäurebäder annehmen, so ist die Untersuchung des maximalen und minimalen Blutdrucks demnach eine ganz ungeeignete Methode.

Etwas klarer sind die Verhältnisse in den Versuchen mit schwedischer Heilgymnastik. Einer von den 10 Patienten scheidet aus der Betrachtung aus (Rentenjäger ohne objektiven Befund), von den übrigen neun zeigte einer keine Besserung und auch keine Änderung der Blutdruckverhältnisse während der Kur; acht wurden in ihrem subjektiven Befinden, teilweise auch in den objektiv nachweisbaren Symptomen wesentlich gebessert. Bei vier von diesen wurde der Blutdruck untersucht und bei allen eine Erniedrigung des Amplitüdenfrequenzproduktes und des mittleren Blutdrucks gefunden. Hier müssen wir Tiedemann und Lund beistimmen, daß (namentlich in einem Fall, bei dem auch die Cyanose im Verlauf der Kur schwand) eine Verminderung des Sekundenvolums unwahrscheinlich ist, also aus der Abnahme der beiden Werte auf ein Nachlassen des Gefäßtonus zu schließen ist.

(Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd 91, S. 554.)
Staehelin.

Zur Schwellenwertperkussion des Herzens. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider in Berlin. (Nach einem auf dem 24. Kongreß für innere Medizin gehaltenen Vortrage.)

Nach weiter fortgesetzten Untersuchungen hält Goldscheider daran fest, daß gerade die leiseste Perkussion (Schwellenwertperkussion) am sichersten die wahren Herzgrenzen (relative oder große Herzdämpfung) erkennen läßt. Es liegt ihm aber fern, diese Methode für die allein

gültige anzusehen, was unter anderem schon daraus hervorgeht, daß er für manche Fälle, namentlich bei Fettleibigkeit, geradezu die Kombination mit starker Perkussion empfiehlt.

Auch an dem Rat, die untere Herzgegend auch bei tiefer Inspiration zu perkutieren, hält der Autor fest. Für die Bestimmung der linken unteren Herzgrenze ist die Perkussion bei tiefer Inspiration allerdings nicht direkt notwendig, da es auch ohne diese gelingt, sogar das seitenwandständige Herz sagittal zu perkutieren, stellt indes eine wesentliche Erleichterung dar. Der unterste Teil der rechten Herzgrenze dagegen läßt sich nur bei tiefer Inspiration ermitteln, da er nur in dieser Atmungsstellung frei wird. Im übrigen wird aber von Goldscheider die Feststellung der Herzgrenzen bei verschiedener Atmungsstellung, speziell die der linken Herzgrenze bei mittlerer Atmungsstellung, empfohlen. Es kann deshalb die Benutzung der Inspirationsstellung nicht dazu führen, daß Dilatationen und Hypertrophien kaschiert werden oder artifizielle Veränderungen der Herzform zur Folge haben, da eben nur verschiedene Atmungsstellungen miteinander verglichen werden. Im Gegensatz zu einer Behauptung Curschmanns und Schleyers, daß man rechts bei leisester Perkussion die erste wahrnehmbare Schallverkürzung als Grenze zu setzen habe, betont Verfasser, daß man auch rechts an der Herzgrenze absolut leeren Schall bekomme, andernfalls sei immer noch nicht leise genug perkutiert worden. Nur wenn die rechte Herzgrenze dem rechten Brustbeinrande sehr nahe liegt, und die Rippenknorpel stark verknöchert sind, können in einzelnen Fällen Schwierigkeiten entstehen.

Die theoretische Begründung der Schwellenwertperkussion hatte Goldscheider schon früher darin erblickt, daß auch bei leisester Perkussion der Perkussionsstoß die Lunge in ihrer ganzen, der Perkussionsstelle entsprechenden Tiefe durchdringe, und daher sofort eine Dämpfung entstehen müsse, wenn dieser Tiefendurchmesser sich durch Einlagerung des Herzens zu verkürzen beginne. Außer durch die Moritzschen Versuche begründet er diese Auffassung durch folgenden Versuch:

Perkutiert man den Thorax eines fest an eine Holztür gelehnten Menschen, so hört man auch bei leisester Perkussion ein deutliches Mitschwingen der Holztür.

Bezüglich der Priorität der Schwellenwertperkussion, welche von verschiedenen Seiten Ewald zugeschrieben wurde, bemerkt Goldscheider, daß Ewald zwar auch leiseste Perkussion angewendet und sich dabei auf das Weber-Fechnersche psycho-physische Grundgesetz bezogen habe, daß er sie aber nicht zur Bestimmung der wahren Herzgröße benutzt habe, sondern zur Prüfung der respiratorischen Verschieblichkeit der Lungenränder, also zu oberflächlicher Perkussion, während das Wesentliche der Goldscheiderschen Schwellenwertperkussion ihre Tiefenwirkung sei.

Die vermehrte Luftfüllung der Lunge bei der Inspiration führt bei leisester Perkussion zu einem Anschwellen der Schallstärke (im Gegensatze zu dem bei starker Perkussion auftretenden Friedreichschen Schallwechsel): man kann diese Tatsache zur Ermittelung der geringeren inspiratorischen Entfaltung einer erkrankten Lungenspitze mittels der Schwellenwertperkussion benutzen.

Die Technik der Methode hat Goldscheider in letzter Zeit dadurch verbessert, daß er sich eines Glasgriffels als Plessimeter bedient, der an dem aufzusetzenden Ende mit einem Pipetten-Gummiüberzug versehen und entweder gerade oder am Ende gekrümmt ist. Man setzt denselben parallel zu der zu bestimmenden Grenze schräg zur Körperoberfläche auf und beklopft ihn in einiger Entfernung von dem aufgesetzten Ende mit dem Finger. Dieser Griffel bietet folgende Vorteile: 1. Scharfe Abgrenzung infolge kleiner Perkussionsfläche. 2. Der infolge der Kleinheit der Perkussionsfläche schon abgeschwächte Schall kann dadurch, daß man sich mit dem klopfenden Finger weiter vom Ende entfernt, leicht noch weiter vermindert werden. 3. Leichteres Eindringen in enge Interkostalräume als mit dem Finger. 4. Man kann dem Schallstrahl eine gewisse Richtung erteilen. Der letztere Punkt ist wesentlich. Der Perkussionsstoß pflanzt sich offenbar hauptsächlich, wenn auch nicht ausschließlich, parallel zur Griffelachse fort: es ist deshalb auf die Haltung des Griffels sehr genau zu achten. Bei der Herzperkussion hält man ihn parallel zur Längsachse des Körpers.

(Deutsche Medizin. Wochenschr. 1907, Nr. 28.)
Mannes.

Inwiefern wird das Auftreten von Lungenblutungen durch Witterungsverhältnisse beeinflußt? Von Theodor Janssen.

Janssen hat am Material der deutschen Heilstätte in Davos und dem von Grabowsee gefunden, daß von allen Witterungsfaktoren ganz besonders eine hohe relative Feuchtigkeit Lungenblutungen befördert. Er befindet sich dabei im Einklang mit einer Anzahl älterer und neuerer Beobachter, von Hippokrates und Aretaeus an. Alle anderen Faktoren (Luftdruck, Bewölkung, Wind) sind nur als Ursachen oder Begleiterscheinungen der Feuchtigkeit beachtenswert. Die Kurven, die als Beispiele gegeben werden, scheinen ganz einleuchtend. Leider vermißt man eine Berücksichtigung der prozentualen Häufigkeit feuchter und trockener Tage im Jahr bei den Tabellen. Auch die Verteilung auf verschiedene Jahreszeiten mußte berücksichtigt werden, da der Verlauf der Tuberkulose mit diesen so eng zusammenhängt.

(Beitr. z. Klinik der Tuberkulose 1907, Bd. VIII, H. 3.)
Bahrdt.

Geschlechtskrankheiten und Ehe. Von Dr. Scholtz.

Scholtz stellt sich die Fragen:

1. Von dem Umfang der Schädigung durch Geschlechtskrankheiten überhaupt;
2. Wann kann einer geschlechtskranken Person der Ehekonsens gestattet werden.

Ad 1. In den seltensten Fällen wird die Geschlechtskrankheit durch die Frau in die Ehe

gebracht. Nach Fournier unter 500 Fällen 13 mal von der Frau, 487 mal vom Manne.

Bezüglich der Lues ergibt sich aus den Zahlen von Fournier, daß der luetische Mann frühestens 5 Jahre nach der Infektion heiraten darf. [Infektionsmöglichkeit in den ersten drei Jahren 75 Proz., nach 5 Jahren 10 Proz.] Wird die Frau überhaupt angesteckt, so ist es gleich, ob die Infektion des Mannes ein oder zehn Jahre zurückliegt.

Der Übergang auf die Schwangerschaftsprodukte fand unter der Privatklientel Fourniers in 46 Proz. statt, in der allgemeinen ärmeren Praxis von Le Pileur und Cossin in ca. 90 Proz.

Größere Bedeutung hat für die Ehe die Gonorrhöe. 4,25 Proz. aller Gonorrhoiker infizieren in der Ehe ihre Frauen!

Ad 2. Bei Syphilis bis zum 6. Jahre nach luetischer Infektion prophylaktische Schmierkur vor der Ehe; frühester Termin nach 5 Jahren!

Bei Gonorrhöe erst nach Fehlen jeglicher klinischer Symptome und nachdem auch nach chemischen und mechanischen Reizen keine Gonokokken mehr nachzuweisen sind. Die Tripperfäden sind meist ungefährlich.

(Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. XXVII, H. 2, 1908.)
W. Liepmann.

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Zur Frage über den Gehalt an Extraktivstoffen des dunklen und weißen Fleisches. Von Dr. Adler.

Untersuchungen dieser Art lagen bisher nur an Rohmaterial vor; sie hatten so geringe Unterschiede ergeben, daß man sich gewöhnt hatte, in der Krankenernährung, speziell bei Nierenkrankheiten und Gicht, beide Fleischsorten als gleichwertig nebeneinander zu stellen. Einer Anregung Senators folgend, hat Adler die Extraktivstoffe an gleich großen Mengen genußfertigen Fleisches verschiedener Tiere untersucht. Es fand sich ein deutlicher Unterschied sowohl bei der verschiedenartigen Zubereitung einer Fleischsorte (Kochen, Braten, Räuchern) als auch im Vergleich der verschiedenen Fleischarten untereinander. Rind- und Kalbfleisch, ganz weich gekocht, ergab für ersteres an Extraktivstoffen 0,42 Proz., für letzteres nur 0,057 Proz. Dem weißen Fleische wurden durch Kochen mehr Extraktivstoffe entzogen als dem dunklen. Karpfen steht auf gleicher Stufe mit Kalb, Schellfisch ist extraktivstoffreicher. Sehr mageres Schweinefleisch, junges Huhn, milder Schinken stehen sich nahe. Die alte Ansicht von den Unterschieden zwischen weißem und dunklem Fleisch besteht hiernach zu Recht, und die relative Schädlichkeit des letzteren ist bei Gicht, Nephritis etc. zu berücksichtigen. Nach diesen interessanten Untersuchungen Adlers wäre es wünschenswert, die Unterschiede der einzelnen Fleischsorten auch im Stoffwechselexperiment zu studieren.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 8.)
Aronade (Wiesbaden).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Die Allgemeinbehandlung des Trippers. Von Dr. Charles Leedham-Green in Birmingham.

Verfasser nennt drei Umstände, unter denen die lokale Behandlung des Trippers sofort ausgesetzt werden muß und nur eine Allgemeinbehandlung indiziert ist, nämlich: heftige akute Entzündungserscheinungen, Fortschreiten der Entzündung auf den hinteren Teil der Harnröhre und das Auftreten von Metastasen in den Gelenken oder den serösen Häuten. Alle diese Komplikationen verschlimmern sich stetig, solange nicht die Irrigation der Harnröhre unterlassen wird.

Von allen für die innere Behandlung empfohlenen Mitteln kommen nur die Balsamica und die Salizylpräparate als wirksam inbetracht. — Die Balsamica haben den Nachteil, daß sie leicht den Magen und die Nieren reizen. Man sollte deshalb öfters den Harn untersuchen und beim Auftreten von Albuminurie sogleich mit dem Gebrauch aufhören. Am wirksamsten und zugleich am wenigsten reizend ist das Sandelöl, und noch besser das Santyl, eine Kombination des Öls mit Salizylsäure.

Sobald es feststeht, daß die Gonorrhoe auf den hinteren Teil der Harnröhre fortgeschritten ist, sind die Balsamica ohne Wirkung und das salizylsaure Natron ist am Platze. Bei dessen Gebrauch verschwinden die schweren Symptome bald und der Harn wird klar. Es hat die Eigenschaft, den Harn stark sauer zu machen, was eine Prophylaxis gegen Cystitis bedeutet. Aus demselben Grunde sollte man auch dem Patienten nicht eine Kost mit viel Milch und Mineralwässern verschreiben, weil dadurch die saure Reaktion des Harns herabgesetzt wird.

(Folia therapeutica 1907. Nr. 3.)
Classen (Grube i. H.).

Über die interne Behandlung des chronischen Mittelohrkatarrhes. Von Dr. Martin Sugár in Budapest.

Ohne eine scharfe Umschreibung oder gar Unterscheidung des „chronischen Mittelohrkatarrhes respektive der Otosklerose“ zu geben, bespricht Sugár die Mehrzahl der Arzneimittel, welche gegen die verschiedenen Formen der progressiven Schwerhörigkeit empfohlen worden sind, und welche leider in den Händen kritischer Ohrenärzte nicht zum Ziele führen. Sugár hat, wie es scheint, mehr Glück damit. War es ihm doch — so rühmt er — „unter anderem vergönnt, sein Verfahren infolge konsultativer Berufung selbst in der Hauptstadt Galliens zu erproben und so auch die Aufmerksamkeit französischer Kollegen wachzurufen“.

Als hauptsächliches Mittel wendet Sugár Injektionen von Fibrolysin-Merck an unter gleichzeitiger mechanischer Behandlung des Mittelohres (Katheter, Bougie, Vibrationsmassage). In Fällen von disthyreoider Schwerhörigkeit werden Schilddrüsenpräparate verabreicht. Bei Otosklerose auf arteriosklerotischer Basis ver-

dienen die Jodpräparate Anwendung. Bei rheumatischer Diathese empfiehlt Verfasser Einreibungen von Mesotan, ev. warme Solbäder, Trinkquellen von Karlsbad, Salzschlirf, Wiesbaden, gewisse ungarische Bäder, „in allen Fällen Gebirgsaufenthalt". Bei luetischer Grundlage kommt antisyphilitische Behandlung in Betracht. Bei Ostosklerose auf leukämischer Basis (ist das auch noch Otosklerose? Referent) wendet Sugár Atoxyl an. Symptomatisch gegen das Sausen wird Bornyval und Bromipin verordnet.

(Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1907, Nr. 37, 38.)
Krebs (Hildesheim).

Zur Kasuistik der angeborenen Nabelschnurbrüche (Ektopia viscerum). Von Ringel.

Im Anschluß an die interessanten Fälle kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß zwar für kleinere Nabelschnurbrüche die einfacheren Methoden geeignet sind: 1. Die einfachste, bei sehr kleinen, leicht reponiblen Brüchen ist die Reposition und Anlegung eines Druckverbandes; 2. bei der zweiten, Olshausenschen Methode wird das Amnion der Nabelschnur und die Warthonsche Sulze vom peritonealen Bruchsack abpräpariert, der uneröffnete Bruchsack mit seinem Inhalt reponiert, die Haut darüber mit Nähten vereinigt. 3. Bei großen angeborenen Nabelschnurbrüchen (Ektopia viscerum), die nicht reponibel sind, über deren Inhalt und dessen Zustand man sich nicht klar ist, ist die Radikaloperation mit freier Eröffnung des Bruchsacks die einzige sicher zum Ziele führende Methode, weil sie Komplikationen mit größerer Sicherheit erkennen läßt und die Möglichkeit zu ihrer Beseitigung gibt.

(Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 34.)

Aus der Universitäts-Ohrenklinik München (Bezold).

Über Pankreatin bei Karzinom. Von Dr. R. Hoffmann.

Verf. bringt zunächst eine Zusammenstellung der verschiedenen Versuche, die Krebskrankheit durch nichtoperative Mittel zu beeinflussen: Er erwähnt die Seruminjektionen von Jensen, Ehrlich und Apolant, Leyden und Blumenthal, die Röntgen- und Radiumtherapie und kommt dann zu Beards Trypsinbehandlung, die, ähnlich wie Papayotin, eine Erweichung und Verdauung der Krebstumoren bewirkt.

Hoffmann wandte bei einem inoperabeln, exulzerierten Ohrkarzinom Pancreatinum absolutum Merck in Form von Streupulver an und sah bei dieser Behandlung den Tumor wesentlich zurückgehen, die ulzerierende Fläche sich reinigen, Blutungen und Schmerzen sistieren. Als die günstige Wirkung wegen zunehmender Überhäutung der Oberfläche nachließ, konnte sie durch Entfernung der Epidermis mit Galvanokauter oder Ätzgift leicht wiederhergestellt werden.

Vorhergehende Epinephrinanwendung schien die Wirkung des Pankreatins nicht zu erhöhen. Die histologische Untersuchung zeigte ähnliche Veränderungen wie beim Hauterysipel.

Verf. glaubt, daß die Wirkung von Erysipel, Kauterisation (und z. T. auch von Röntgenstrahlen) auf derselben Basis beruhe wie die der Pankreatinbehandlung (Ernährungsstörungen infolge von Ödem und Fermententwickelung der Leukozyten), und daß vielleicht auch die Pyocyanase wegen ihrer hohen proteolytischen und bakteriziden Wirkung bei ulzerierenden inoperablen Karzinomen von Nutzen sein werde.

(Münchener med. Wochenschr. 1907, Nr. 46.) Esch.

Über Operationen unter Gandaninhautschutz nach Döderlein. Von A. Littauer.

Auf Grund bakteriologischer Untersuchung herrscht die Überzeugung, daß sich die Haut, mag sie noch so glatt sein, nicht mechanisch reinigen läßt, daß selbst die stärksten Desinfektionsmittel nicht alle Pilze, zumal die Dauerformen abtöten; ein Nachschub der Keime aus der Tiefe bei langdauernder Operation ist nicht zu hindern und selbst durch Gerbung nur zu hemmen. Auch alles Abdecken mit Tüchern, selbst das Aufnähen von Gummitüchern, führt nicht zum Ziel, da das Wundsekret zwischen Haut und Tuch eindringen und mit Bakterien angereichert in die Wunde zurückfließen kann. Die früheren Versuche, über die Haut eine bakteriendichte Schutzdecke zu lagern, scheiterten an der Sprödig- und Rissigkeit des Materials. Weder der Paraffinschutz nach Menge noch das Aufpinseln einer Kollodium- oder Zelluloidlösung oder das Aufkleben von Guttaperchapapier genügt zum Keimfreihalten der Wunde, und erst bei Anwendung einer elastischen Gummihaut kam Döderlein dem Ziele näher; bei vorheriger exakter Säuberung und Gerbung der Haut und Auftragung der aseptischen Gummidecke bekam er ideale Resultate. Die Gummilösung mit dem Namen Gandanin besteht in einer Auflösung von Paragummi in Formanbenzin, dem Formanäther bis zum Gehalt von 1 Proz. Formalin zugesetzt wird. Das Gandanin ist löslich in Äther, Benzin und Chloroform und kann leicht wieder von der Haut entfernt werden; man kann die Gandanindecke aber auch 2—3 Wochen auf der Haut lassen, sie wird dann von selbst abgehoben. Die Desinfektion gestaltet sich nun folgendermaßen: Am Abend vor der Operation wird Patient gebadet, abgeseift und rasiert, für die Nacht 1proz. Formalinumschlag auf den Leib. Nach Abnahme dieses Umschlages wird die Haut mit 1proz. Formalinbenzin abgerieben, dann mit Jodtinktur eingepinselt. Nach Eintrocknen der Jodtinktur wird Gandaninlösung auf die Haut gebracht. Nach Verdunsten des Benzins wird über die klebrige Gummidecke in Fließpapier sterilisierter Speckstein gestreut, dessen Überschuß mit einer weichen Hautbürste oder Mullkompresse entfernt wird.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 21, S. 1031.)
Mohrmann (Magdeburg).

Untersuchungen und Betrachtungen zur Ätiologie und Therapie der Lungentuberkulose. Von Dr. A. Dünges.

Die lesenswerte Abhandlung bietet eine gute Übersicht über die zahlreichen älteren und neueren Theorien der Prädilektion der Lungenoberlappen für die Tuberkulose und im besonderen der rechten Lungenspitze gegenüber der linken,

namentlich soweit sie auch in therapeutischer Hinsicht beachtenswert erscheinen. Die überwiegende Bevorzugung der rechten Lungenspitze wird durch eine eigene Statistik von neuem bestätigt. Die einzelnen Theorien sind anschaulich klargelegt und kritisch beleuchtet. Bei eigenen Versuchen, die vorgenommen wurden, um die Rolle, welche die Abkühlung der Schultergegend, z. B. beim Schlaf, spielen könnte, sind Kaninchen mit Phthisikersputum infiziert worden und dann entsprechend abgekühlt worden. Abgesehen davon, daß Menschentuberkelbazillen überhaupt beim Kaninchen in der Regel keine Phthise machen, ist dabei nicht berücksichtigt worden, daß bei diesen die Lungenherde, wenn es überhaupt zu solchen kommt, erfahrungsgemäß eine Prädilektionsstelle in den Unterlappen haben. Besondere Bedeutung legt Dünges dem Trauma für die Bevorzugung der rechten Lungenspitze bei. Weniger einleuchtend scheint es, daß er dem inneren Trauma, wie es sich Geßner denkt, eine besondere Bedeutung für die Bevorzugung der Spitzen zumißt. Geßner meint, daß die obere Thoraxapertur nach Art einer Bruchpforte wirkt, d. h. bei plötzlicher Steigerung des Rumpfhöhlendruckes, namentlich bei Mißverhältnis zwischen Lungengröße und Thoraxinnenraum, eine traumatische Wirkung auf die Lungenspitzen ausübt. Viel verständlicher ist dagegen die bekannte Theorie von Freund, daß eine Ankylose des ersten Rippenbrustbeingelenkes oft zu einer verminderten inspiratorischen Leistung der Lungenspitze und dadurch zur Spitzentuberkulose führt. Dieser Theorie schließt sich Dünges aber nicht an: er bezweifelt überhaupt, daß diese Ankylose häufig genug vorkommt, wie mir scheint, mit Unrecht. Allerdings dürfte sie allein auch nicht zur Erklärung genügen. Auch die Hypothese von Hecht, die das vorwiegende Liegen auf der rechten Seite zur Erklärung für das häufigere Befallensein der rechten Seite heranzieht, muß fallen, da nach Feststellungen des Autors keine Übereinstimmungen zwischen der bevorzugten Seitenlage und der Spitzenphthise sich finden. Ob die mangelhafte Atmung der Spitzen überhaupt gegen Infektion widerstandsunfähiger macht, erscheint Dünges noch mindestens sehr zweifelhaft, da doch viele andere Krankheiten gerade in den meist beanspruchten Organen mit Vorliebe auftreten. Auch wenn man die schlechtere Durchblutung infolge geringerer Anstrengung als Ursache betrachtet, bleibt dieser Einwand bestehen. Aus den genannten und anderen Theorien hebt Dünges als besonders beachtenswert hervor: Die erhöhte traumatische Exponiertheit (infolge der Mehrtätigkeit des rechten Armes) rechts mehr als links und das innere Trauma (Geßner). Daneben scheint ihm die Annahme einer besonderen Häufigkeit von Tonsillarinfektionen und von Erkältungen der oberen Partien beachtenswert. Auch die Möglichkeit einer vermehrten Überführung von etwa im Ductus thoracicus aufgenommenen Bakterien gerade in die Spitzen, zumal in die rechte, könnte noch in Betracht gezogen werden. Dagegen ist es höchst unwahrscheinlich, daß eine verminderte Funktion der oberen Lungenteile die Ursache der Spitzendisposition darstellt, und dies erachtet der Autor auch in therapeutischer Hinsicht für bedeutungsvoll. Auch die Aspiration von bazillenhaltigem Schleim in vorher gesunde Partien hat vielleicht nicht die große Bedeutung, die ihr zugeschrieben wird.

Dieselben Momente, die für die Ätiologie und die Prädilektion in Betracht kommen, geben nun auch wichtige therapeutische Fingerzeige, da bei einer so eminent chronischen Krankheit wie die Tuberkulose die Therapie zu einem nicht geringen Teil aus einer Prophylaxis in morbo zu bestehen hat. Vor allem sind bei der bereits ausgebrochenen Krankheit Gewebsläsionen, die in dem brüchigeren erkrankten Gewebe schon nach Zerrungen und Erschütterungen durch Husten, Niesen u. dgl. zustande kommen werden, zu berücksichtigen. Die Erfahrungen des Therapeuten gewinnen an Einfachheit und Sicherheit, sobald es feststeht, daß für die erstmalige Niederlassung der Krankheit im Körper dieselben Gründe in Betracht kommen wie für ihre, sei es stetige oder etappenmäßige, Ausbreitung.

In der Regel wird nach dem Grundsatze zu verfahren sein, daß der Kranke des I. Stadiums freiwillig so ungefähr leben möge, wie der Kranke des II. Stadiums zu leben gezwungen ist, und der im II. Stadium so wie der des III. Stadiums.

Auf Grund eigener Erfahrungen empfiehlt der Autor warm den von Goldscheider, Cornet u. a. angegebenen Heftpflasterverband der erkrankten Lunge. Die Technik ist beschrieben. Er soll ein Übermaß der Inspiration und besonders die Erschütterungen beim Niesen und Husten vermindern. Daneben ermahnt er dauernd den Patienten zu vorsichtigem Verhalten, gestattet andererseits ein größeres Maß von Leibesübung, als ohne ihn zuträglich wäre. Natürlich gibt es auch Kontraindikationen (Akne der Haut, progressive Stadien). Aus denselben Gesichtspunkten mißt der Autor auch der Bekämpfung des Hustens eine erhöhte therapeutische Bedeutung bei. Schließlich warnt er vor Übertreibungen bei den Abhärtungsmaßregeln. Jedenfalls sollte mit der Empfindlichkeit nicht auch die Empfindungsfähigkeit unterdrückt werden.

(Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1907, Bd. 7, Heft 1.)
Bahrdt.

Therapeutische Versuche mit künstlichem Pneumothorax. Von Dr. Lexer.

Lexer berichtet ausführlich über 4 poliklinische Fälle, bei denen nach der von Forlanini angegebenen und von Brauer und Adolf Schmidt in Deutschland eingeführten Methode durch Stickstoffeinblasung ein künstlicher Pneumothorax zur Behandlung einseitiger Lungentuberkulose hervorgerufen wurde. Die Fälle sind allerdings bis jetzt noch zu kurz beobachtet worden. Die Mitteilungen sollen aber zu weiteren Versuchen ermuntern. Der Pneumothorax gelang dreimal, die Lungenkompression aber nur einmal in dem erwünschten Maße. Lesenswert sind die technischen Einzelheiten für den Fall einer Nachprüfung. Gefährliche Komplikationen wurden nicht beobachtet; ein ideales Resultat, soweit

sich das in der kurzen Zeit sagen läßt, ergab sich aber nur in einem Fall.

(Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1907, Bd. 8, Heft 1.) *Bahrdt.*

Die Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. Von Prof. Hammer.

Der besondere Wert dieser Mitteilung liegt darin, daß hier Erfahrungen mitgeteilt sind, die an Kranken gewonnen wurden, bei denen außer dem Tuberkulin andere Heilfaktoren nicht zur Anwendung gekommen sind. Es handelte sich um 50 Patienten der Heidelberger Universitätspoliklinik, die fast alle entweder positiven Bazillenbefund oder positive Tuberkulinreaktion gezeigt hatten. (Hammer empfiehlt, die diagnostische Injektion mit 0,0001 zu beginnen! und glaubt, daß der positive Ausfall mit großer Wahrscheinlichkeit auf aktive Tuberkulose zu beziehen ist.) Die Resultate der Behandlung waren, wie die Krankengeschichten ergeben, bemerkenswert vorzügliche. In 34 Fällen des I. Stadiums ist nur einmal ein auch bald beseitigter Rückfall eingetreten. Die durchschnittliche Kontrollzeit beträgt 2 Jahre 5 Monate, die kürzeste 8 Monate. Auch bei dem II. und III. Stadium wurden gute Erfolge erzielt, so bei 7 von 8 zum Teil sehr schweren Fällen des III. Stadiums ein sehr guter wirtschaftlicher Erfolg. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug $5^1/_2$ Monate bei allerdings außerordentlichen Differenzen der einzelnen Fälle. Im allgemeinen erscheint es wünschenswert, die Behandlung möglichst lange auszudehnen. Als Kriterium ist natürlich neben der objektiven und subjektiven Besserung auch die Reaktion auf die Injektionen zu benutzen. Erfahrungen über die Petruschkysche Etappenkur konnten noch nicht gemacht werden. Vor Schematisierung muß gewarnt werden. Es muß als sicher gelten, daß die Tuberkulinbehandlung bei geschlossener und auch bei offener Tuberkulose ohne jedes Risiko und mit Aussicht auf Erfolg versucht werden kann (auch bei Gravidität). Das Prinzip der Behandlung erblickt der Autor darin, die Dosis zu finden, bei der die ersten und leichtesten Reaktionserscheinungen auftreten, und dann durch allmähliche Steigerung der Dosen diese Reaktionsgrenze möglichst einzuhalten. Dabei läßt sich die Indikation zur Anwendung desselben außerordentlich weit stellen. Es läßt sich Tuberkulin in der richtigen Dosis in jedem, selbst dem schwersten Fall anwenden. Nur muß man sich klar sein, daß in den schweren Fällen keine Heilung zu erwarten ist. Aber die Erfahrung zeigt, daß auch hier das Tuberkulin die Behandlung wesentlich erleichtert. Daß in den initialen Fällen auf eine Heilung gerechnet werden kann, ist von großer Bedeutung, wenn man bedenkt, daß eine große Zahl von Tuberkulösen, besonders von dem Mittelstand angehörigen, einer klimatisch-diätetischen Kur sich nicht unterziehen kann.

(Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose 1907, Bd. VII, H. 2.) *Bahrdt.*

Beitrag zur Abortivbehandlung der Blennorrhoea urethrae. Von Regenspurger.

Empfehlung des Novargan Heyden in steigender Konzentration (5,0:90,0, Glycerini 10,0 bis 15,0:90,0, Glyzerin 10,0) als Abortivum bei frischer Gonorrhöe. In 150 Fällen 78 Heilungen, nur 13 Komplikationen, bei 8—20tägiger Behandlung. Nach dem Urinieren wurde die vordere Harnröhre mit destilliertem Wasser ausgespritzt, dann 8—12 ccm der 5proz. Novarganlösung injiziert und 5—15 Minuten in der Harnröhre belassen.

Nach 24 Stunden zweite Injektion mit der 10proz. Lösung. Außerdem innerlich 4mal 15—20 Tropfen Santalöl oder 4—6 Gonosankapseln. Novargan ist ein Silberproteinat, enthält 10 Proz. Silber in organischer Bindung. Die Behandlung muß spätestens 8 Tage nach der Infektion einsetzen; Fälle mit Komplikationen und verschleppte Fälle eignen sich nicht für die Novarganbehandlung.

(Med. Klin. 1908, Nr. 8.) *Aronade*

Toxikologie.

Aus der dermatologischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals zu Breslau (Primärarzt Dr. Harttung).

Quecksilbervergiftung mit tödlichem Ausgang. Von Dr. Wilhelm Bartsch, Sekundärarzt.

Im Breslauer Allerheiligen-Hospital ereigneten sich in wenigen Wochen vier Todesfälle infolge Quecksilberintoxikation, über welche Verf. folgendes berichtet.

1. Ein 23jähriges Mädchen erhielt Injektionen von Hydrargyrum salicylicum in Vasenol (10proz.), im ganzen 1,15 g Quecksilbersalicylat innerhalb 5 Wochen. Sie wurde mit einer Kolpitis entlassen, nach $2^1/_2$ Wochen aber wieder aufgenommen mit Nekrose der Vagina und Vulva sowie Diarrhöen. Nach 14 Tagen erfolgte Exitus letalis. Die Sektion ergab: Colitis ulcerosa, Nephritis parenchymatosa, Myokarditis.

2. Ein 24jähriges Mädchen erkrankte nach der 4. Injektion von Quecksilbersalicylat an Durchfällen und Temperatursteigerung bis auf 38,5°. Zwei Wochen später Exitus letalis. Obduktionsbefund: Fettige Degeneration des Herzens und der Aorta, Nephritis parenchymatosa, Colitis mercurialis necrotica, Erosionen im Magen.

3. Eine 40jährige Patientin erhielt Injektionen von 10proz. Kalomelvasenol, im ganzen 0,7 g Kalomel. Nach der 4. Injektion traten Diarrhöen auf, die auf Opiumdarreichung standen. Am Schluß der Kur erfolgte plötzlicher Tod. Auch hier wurden bei der Sektion Colitis mercurialis und Haemorrhagiae intestini gefunden.

4. Ein 57jährig. Patient wurde mit Injektionen von Kalomelvasenol behandelt. Nach Verbrauch von 0,35 g Kalomel traten Diarrhöen auf, denen

Patient nach 2 Wochen erlag. Obduktionsbefund: Myodegeneratio cordis, Colitis mercurialis, Atrophia renis.

In allen 4 Fällen waren unstillbare, blutige Diarrhöen vorhanden, gegen die weder Opium noch adstringierende Einläufe Erfolg hatten. Diese plötzlich und heftig einsetzenden Diarrhöen waren das erste Symptom der Vergiftung, in keinem Falle war ein Quecksilber-Exanthem vorhanden.

(Münchener medizinische Wochenschrift, Nr. 43, 1907, S. 2138.) *Jacobson.*

Ein Fall von tödlich verlaufener Quecksilberintoxikation. Von Dr. v. Crippa (Linz, Bad Hall) und Dr. Feichtinger, Assistenzarzt am Krankenhaus zu Linz.

Eine Frau hatte eines Ausschlages wegen eine Schmierkur mit offizineller Salbe an sich selbst ausgeführt. Während der Kur trat eine leichte Stomatitis auf. Nach Beendigung der dritten Tour stellten sich eine Rötung an den Armen, die von hier sich über den ganzen Körper ausbreitete, und außerdem Blutungen aus Mund und Nase ein. Bei ihrer Aufnahme in das Krankenhaus stellten Verf. fest: Milz vergrößert, unter dem Rippenbogen tastbar; Haut überall scharlachrot, an einzelnen Stellen in gelben Bläschen abgehoben, an Händen und Füßen schwarzblaue Blasen. Im Harn Albumen in Spuren, weiße und wenig rote Blutkörperchen. Am folgenden Tage Entleerung von bluthaltigem Stuhl, Temperatur bis 38°, Puls 108—120. Unter zunehmender Benommenheit, Auftreten von Hämorrhagien, Ansteigen der Temperatur auf 40,5° erfolgte am 5. Tage Exitus letalis.

Dieser Fall mahnt von neuem, bei jeder Quecksilberkur nicht nur die Mundschleimhaut und das Zahnfleisch, sondern auch die gesamte Haut zu inspizieren. Beim ersten Auftreten von Ekzem oder Erythem ist die weitere Zufuhr von Quecksilber zu sistieren.

(Münchener medizinische Wochenschrift, Nr. 26, 1907, S. 1282.) *Jacobson.*

(Aus der Kgl. Universitäts-Kinderklinik in Greifswald.)

Ein Fall von Wismut-Intoxikation bei interner Darreichung von Magisterium Bismuti. Von Assistenzarzt Dr. Adolf Prior.

Vergiftungen nach äußerer Anwendung von Wismutsalzen sind wiederholt berichtet worden, dagegen ist in der neueren Literatur nur ein einziger Fall von Intoxikation bei innerer Darreichung von Bismutum subnitricum vorhanden. Prior hat nun ein zweiten Fall beobachtet, der ein $2\frac{1}{2}$ Wochen altes, ziemlich kräftiges Brustkind betrifft. Dem Kinde wurde wegen brauner, dünnflüssiger Stühle außer Regelung der Diät Bismutum subnitricum verschrieben, von welchem es 3 stündlich eine Messerspitze erhalten sollte. Aus Versehen verabfolgte die Mutter die ganze verschriebene Dosis von 10 g innerhalb 36 Stunden. Am 2. Tage fand Verf. die Haut des Kindes im Gesicht, an Rumpf und Extremitäten blaß, grünlich-grau und die Lippen sowie die ganze Mund- und Gaumenschleimhaut intensiv blauschwarz verfärbt. Innerhalb 2 Tagen verschwand die Verfärbung, dagegen entwickelten sich am harten Gaumen seichte Schleimhautdefekte, die in kurzer Zeit unter Pinselungen mit schwacher Höllensteinlösung ausheilten. Einige Tage lang war im Harn Albumen in Spuren vorhanden. Auch der Darmkatarrh kam zur Heilung, allerdings erst nach längerer Zeit.

(Münchener medizinische Wochenschrift, Nr. 39, 1907, S. 1934.) *Jacobson.*

Zwei Fälle von Vergiftung mit Muskatnuß. Von Dr. Georg Mendelsohn (Stolp i. Pom.).

Verf. hat folgende zwei Fälle von Vergiftung durch Semen Myristicae beobachtet:

1. Ein junger Handwerker hatte, um sich vor einem Ekzem am Unterschenkel zu befreien, eine geriebene Muskatnuß genommen. Als er nach kurzer Pause die zweite verzehrt hatte, trat heftige Atemnot, Schwund des Gedächtnisses und große allgemeine Mukelschwäche ein. Er befand sich, als ihn Verf. sah, in einem narkotischen Zustand: er reagierte schwer auf Anruf, die Sensibilität war vermindert, Puls klein, sehr frequent, Pupillen leicht erweitert. Nach Darreichung von Exzitantien hob sich die Herzkraft. Am andern Morgen bestand noch leichte Müdigkeit im ganzen Körper.

2. Wegen Blutungen im Klimakterium hatte eine Frau im Laufe des Vormittags drei Muskatnüsse genommen. Sie verfiel in starke Erregung und delirierte; ihr Körper wurde durch feinen Tremor in Bewegung gehalten. Extremitäten und Nase kühl, kalter Schweiß, Puls fein und frequent, 130 in der Minute. In 2 Tagen erfolgte auch hier unter Kampferdarreichung Heilung.

(Deutsche medizinische Wochenschrift, Nr. 48, 1907, S. 2001.) *Jacobson.*

Aus der II. Universitäts-Augenklinik in Wien (Vorstand: Hofrat Professor Dr. Fuchs).

Ein Fall von Neuritis retrobulbaris als Folge von Jodoformintoxikation. Von Dr. A. Sarafoff.

Den seltenen Fällen von Jodoformamblyopie fügt Verf. einen neuen hinzu.

Ein Patient erhielt zweimal nach der Punktion eines Psoasabszesses in die Abszeßhöhle Injektionen von Jodoformglyzerin, im ganzen 300 g dieser 10 proz. Lösung. 25 Tage nach der ersten und 4 Tage nach der zweiten Injektion trat Nebelsehen auf; innerhalb 4 Tagen sank das Sehvermögen so weit herab, daß Patient weder schreiben noch lesen konnte. Die Untersuchung ergab bei normalen Gesichtsfeldgrenzen beiderseits absolutes zentrales Skotom, ohne daß nachweisbare Veränderungen im Fundus nachzuweisen waren. Die Sehstörung blieb drei Wochen unverändert bestehen, dann trat Besserung ein, und Patient erlangte nach weiteren zwei Wochen sein früheres Sehvermögen wieder, das durch alte Hornhautnarben schon vor der Intoxikation beeinträchtigt gewesen war.

Es handelte sich in diesem Fall um eine toxische Amblyopie, die auf eine retrobulbäre Neuritis zurückzuführen ist. Die Schädigung des Sehnerven durch Jodoform besteht nach den

Untersuchungen Palermos in einer Wucherung der Kerne des Bindegewebes, besonders in den Septen, ohne Veränderung an den Nervenfasern, also in einer interstitiellen Entzündung. Greift die Entzündung — wie in schwereren Fällen — auf den Sehnervenkopf über, so entsteht das klinische Bild der intraokulären Neuritis. Durch Übergreifen auf die Nervensubstanz selbst können dauernde Sehstörungen zurückbleiben.

(Wiener klinische Wochenschrift, Nr. 48, 1907, S. 1507.) *Jacobson.*

Habitueller Chloroformmißbrauch. Von Dr. Julius Friedländer (Frankfurt a. M.).

Eine Frau, welche vom Verf. jahrelang wegen Kephalalgie behandelt worden war, erlitt plötzlich eine Apoplexie, für die sich kein ätiologisches Moment auffinden ließ. Nach Verlauf von 5 Jahren stellten sich Schwindel, Erbrechen und seelische Depression ein, und wenige Wochen später erfolgte eine zweite, tödliche Apoplexie. In den letzten Lebenstagen befand sich Patientin in einem hochgradigen Erregungszustande, der selbst durch große Dosen Morphium und Veronal nicht beeinflußt werden konnte. Es stellte sich nun heraus, daß Patientin seit 14 Jahren allabendlich etwa 20 Tropfen einer Mischung von Chloroform und Äther āā, die ihr wegen rheumatischer Muskelschmerzen als Einreibung verschrieben worden war, auf ein Taschentuch gegossen, zur Erzielung von Schlaf eingeatmet hatte. Der deliriöse Aufregungszustand war demnach als Abstinenzerscheinung aufzufassen.

Die Schädigungen, die diese an und für sich kleinen Mengen Chloroform während des jahrelangen täglichen Gebrauchs herbeigeführt haben, bestanden in einer chronischen Conjunctivitis, in Kongestivzuständen nach dem Kopf und in Apoplexien auf Grund einer durch die Giftwirkung im Gebiete der Hirngefäße ausgebildeten Arteriosklerose.

Auffallend ist, daß keine Gewöhnung an das Mittel eintrat; die erprobte Dosis brauchte im Laufe der Jahre nicht gesteigert zu werden.

(Deutsche medizinische Wochenschrift, Nr. 37, 1907, S. 1494.) *Jacobson.*

Eine Verletzung des Auges durch Essig. Von Dr. Richard Krämer, Sekundararzt an der Augenklinik des Hofrates Fuchs in Wien.

Einen Fall von Verätzung des Auges durch Essig teilt Krämer mit.

Ein an Herzinsuffizienz leidender Patient wurde während einer schweren Ohnmacht mit Essig gewaschen, wobei dieser auch in das linke Auge gelangte. Es stellte sich heftiges Brennen ein, das an den beiden folgenden Tagen zunahm. Die Untersuchung ergab: Starke Hyperämie und mäßige Schwellung der Conjunctiva tarsi, schleimig eitrige Sekretion, glasige Aufquellung und leichte Verätzung der Conjunctiva bulbi in der unteren Bulbushälfte. Cornea matt, vordere Kammer tief, Iris deutlich hyperämisch. Zwei Tage später war Iritis vorhanden, die schon zwei hintere Synechien gebildet hatte. Nach weiteren zwei Tagen war eine Erosion der Hornhaut mit parenchymatöser Trübung entstanden. Die Erosion rezidivierte längere Zeit, sowie das Auge ohne Verband gelassen wurde; die Hornhauttrübung war erst nach 5 Monaten völlig geschwunden.

Der zur Waschung benutzte Essig war aus Essigessenz — 90 proz. Acidum aceticum glaciale enthaltend — durch 10 fache Verdünnung bereitet worden, war also 9 prozentig.

(Wiener klinische Wochenschrift, Nr. 51, 1907, S. 1507.) *Jacobson.*

Über den Nutzen des Kalipermanganats bei der Morphiumvergiftung. Von A. Mayor.

In der Société médicale de Genève hatte Tissot über einen Fall von Morphiumvergiftung berichtet, der mit subkutaner Injektion von Kalipermanganat in Lösung erfolgreich behandelt worden war. — Demgegenüber legt Mayor dar, daß das Kalipermanganat nur dann wirken kann, wenn es in nicht reizender Lösung (2‰) innerlich gegeben wird, und auch nur in Fällen, in denen die Morphiumvergiftung per os stattgefunden hat. Denn es wirkt durch seine oxydierende Fähigkeit, indem es das noch im Verdauungskanal angetroffene Morphium in Oxydimorphin umwandelt. — Wird es subkutan gegeben, so findet die Oxydation nur am Ort der Injektion statt, und das Manganat verwandelt sich sofort in ein neutrales Salz, das nicht mehr wirksam ist. Wenn man davon trotzdem Erfolge bei Morphiumvergiftung gesehen haben will, so können diese nur auf Rechnung der mechanischen schmerzhaften Reizung zu setzen sein, wie überhaupt alle energischen Reize des Nervensystems beim Morphium antagonistisch wirken.

(Presse medicale 1907, Nr. 55.) *Classen (Grube i. H.).*

Literatur.

Die Frühdiagnose des Magenkarzinoms. Von H. Elsner. Berliner Klinik, Heft 235, Jan. 1908.

Verf. bespricht in sehr übersichtlicher und klarer Weise die Möglichkeit einer Frühdiagnose des Magenkarzinoms und die dazu brauchbaren Methoden. Die Frühdiagnose des Pyloruskarzinoms läuft fast immer auf die Diagnose einer Pylorusstenose hinaus, während die Natur der Stenose meist nur durch die Probelaparotomie erkannt werden kann. Doch ist das in praxi nur ein geringes Übel. Für die Diagnose vor dem Auftreten schwerer Stauungserscheinungen sind wichtig: 1. Magensteifungen, d. h. sichtbare Vorwölbungen in der Magengegend, denen nach wenigen Sekunden eine peristaltische Welle folgt. 2. Mikroskopisch nachweisbare Rückstände im nüchternen Magen. 3. Chemisch nachweisbare Blutspuren in den Faeces. Die Untersuchung auf Salzsäure dagegen läßt uns im Stich, auch der Gluzinskischen Methode legt Elsner keinen großen Wert bei.

Die Frühdiagnose des Funduskarzinoms besteht in der Regel in der Differentialdiagnose zwischen gutartigem und karzinomatösem Salz-

säuremangel. Hier leisten gute Dienste: 1. Die Untersuchung der Faeces auf Blutspuren; 2. die Salomonsche Probe (aber nur in der Hand des Geübten); 3. die mikroskopische Untersuchung des Inhaltes des nüchternen Magens auf Karzinomzellen und Amöben.

Von besserer Berücksichtigung dieser Untersuchungsmethoden durch die praktischen Ärzte ist eine Besserung der Operationsresultate zu erwarten. *Staehelin.*

Neue Heilmittel und neue Heilmethoden. Von v. Grolman. Frankfurt a. M. 1907, 446 S., Taschenbuchformat. Mehrfach ergänzte Buchausgabe von des Verfassers „Ärztl. Jahrbuch".

Verf. sagt im Vorwort: „Gerade in den letzten Jahren sind zwar einige z. T. vortreffliche Zusammenstellungen dieser Art erschienen, aber so weit sie sich an eingehender Behandlung des Themas mit dem Jahrbuch vergleichen lassen, sind sie diesem an äußerlichem Umfang und Preis oder mindestens an letzterem, um das mehrfache überlegen." Damit sind die Vorzüge des Büchleins richtig charakterisiert, und in Anbetracht dessen kann es warm empfohlen werden. Stichproben haben mir seine Brauchbarkeit erwiesen. *Staehelin.*

Über Tuberkulinbehandlung. Von Prof. Sahli in Bern. Basel, Benno Schwabe, Verlagsbuchhandlung 1907.

Die vorliegende kleine Broschüre stellt die erweiterte und umgearbeitete Auflage eines im Jahre 1906 im Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte erschienenen Aufsatzes dar. Der berühmte Berner Kliniker, der ein warmer Fürsprecher für die therapeutische Verwendung des Tuberkulins ist, will in dieser Arbeit vor allem die eigenen Anschauungen und Erfahrungen weiteren Kreisen praktischer Ärzte übergeben und hofft auf Grund der von ihm vertretenen und sogleich näher zu kennzeichnenden Auffassung von der Wirkungsweise des Tuberkulins und der sich daraus ergebenden äußerst vorsichtigen Anwendung desselben der Tuberkulintherapie in weitestem Umfange Eingang in die hausärztliche Praxis, vor allem auch bei ganz initialen Fällen, zu verschaffen.

Sahli geht bei seiner Darstellung von dem Beraneckschen Tuberkulin aus, weil er es für eines der theoretisch am besten begründeten Präparate hält, das sich ihm bei der im Auftrage Beranecks vorgenommenen klinischen Prüfung an 150 Fällen sehr gut bewährt hat. Mutatis mutandis sollen die vom Verf. aufgestellten Grundsätze auch für alle anderen Tuberkuline Gültigkeit haben.

Das Wesen der Tuberkulinwirkung erblickt Sahli in einer allmählich eintretenden „Giftfestigung" des Organismus. Durch die Einführung des mit dem natürlichen chemischen Tuberkulosegift identischen Tuberkulins in den Körper soll die Produktion der Antikörper künstlich gesteigert und damit der Organismus zur Toleranz bzw. Unschädlichmachung immer größerer Mengen des Tuberkulosegiftes befähigt werden. Lediglich in der Erzielung dieser allgemeinen Giftfestigkeit soll der Zweck der Tuberkulintherapie bestehen; jede spezifische Beeinflussung des lokalen Prozesses, also jede Herdreaktion, ist ebenso wie jede subjektive und objektive Allgemeinreaktion als gefährlich und zweischneidig streng zu vermeiden. Die Dosierung, insbesondere die Steigerung der Dosen im Verlauf der Behandlung, ist deshalb bei Sahli eine enorm vorsichtige. Da bezüglich der Tuberkulinempfindlichkeit sehr erhebliche individuelle Verschiedenheiten bestehen, hält Verf. die Dosierung nach dem absoluten Tuberkulingehalt der Lösungen geradezu für praktisch nicht ungefährlich und läßt deshalb das Beranecksche Tuberkulin in einer nummerierten Reihe verschieden stark verdünnter Lösungen in den Handel bringen, deren gegenseitiges Stärkeverhältnis ohne Angabe über den absoluten Gehalt mitgeteilt wird. Bei der von Sahli für dieses Tuberkulin ausgearbeiteten Verdünnungsskala ist die Dosensteigerung eine überaus gleichmäßige und im Vergleich zu den sonst üblichen Methoden ungewöhnlich langsame; begonnen wird mit einer auf alle Fälle unschädlichen, sehr kleinen Minimaldosis. Die Kuren nach Sahli dauern sehr lange und werden unter Umständen mehrere Jahre hindurch fortgesetzt. Die Erfolge hängen in erster Linie von der Verlaufsart des einzelnen Falles ab. Von vornherein ungeeignet sind nur Fälle mit schwerem örtlichen Befund bei gleichzeitigem Fieber. Im allgemeinen entscheidet der Versuch, ob ein Fall Erfolg erwarten läßt oder nicht.

Man wird dem Verf. wohl einstimmig darin recht geben, daß eine Schädigung der Patienten bei Befolgung seiner Methodik gänzlich ausgeschlossen ist, und das allein wird ihr auch in den Augen derer, die bisher der Tuberkulintherapie im Hinblick auf etwa mögliche Gefahren noch zögernd gegenüberstanden, großen Wert verleihen. Über die Grenzen der therapeutischen Bedeutung des Tuberkulins denkt Sahli durchaus nicht allzu optimistisch; aber wenn er auch auf dem Standpunkt steht, daß ihr nur ein Teil der Fälle zugänglich ist, so hält er die Tuberkulinbehandlung doch für „das Beste, was die neuere Zeit im Kampf gegen die Tuberkulose zustande gebracht hat". An einer anderen Stelle spricht er sogar seine Überzeugung dahin aus, „daß gerade eine solche milde Tuberkulinbehandlung durch die Möglichkeit einer prophylaktischen Heranziehung ganz initialer oder sogar bloß tuberkuloseverdächtiger Fälle eine sehr große Zukunft hat und eine ähnliche segensreiche Rolle zu spielen berufen ist, wie die Kuhpockenimpfung in der Bekämpfung der Blattern".

Diagnostische Injektionen werden übrigens von Sahli völlig verworfen. *Mannes.*

Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Für Ärzte und Studierende. Von Dr. Bandelier, dirigierendem Arzt der Lungenheilstätte Cottbus, und Dr. Roepke, dirigierendem Arzt der Eisenbahnheilstätte Melsungen. Würzburg, A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch), 1908.

Auch wer den Optimismus der beiden als eifrige Tuberkulinfreunde bekannten Verfasser

nicht in jeder Richtung teilt, wird zugeben müssen, daß die Tuberkulindiagnostik und -therapie sich einen bleibenden Platz unter den Mitteln zum Kampfe gegen die Tuberkulose erobert haben und deshalb die zu ihrer Anwendung nötigen Kenntnisse Allgemeingut der praktischen Ärzte werden müssen, soll die Tuberkulosebehandlung nicht mit der Zeit ausschließlich den Spezialärzten zufallen. Es dürfte deshalb der Zeitpunkt für eine lehrbuchmäßige Darstellung dieses Gebietes gegeben sein, trotz der sowohl in Theorie als Praxis noch immer herrschenden verwirrenden Verschiedenheit der Meinungen. Über das Vorhandensein dieser letzteren wird der Leser des vorliegenden Werkes vielleicht doch nicht ganz in wünschenswertem Umfange aufgeklärt, wenn auch zugegeben werden soll, daß Streitfragen in einem Lehrbuch nach Möglichkeit nicht aufgeworfen werden sollen.

Im großen und ganzen haben die Verf. die Aufgabe, welche sie sich gestellt haben, dem Arzte einen möglichst vollständigen Führer auf dem Gebiete der spezifischen Diagnose und Therapie in die Hand zu geben, mit Glück und Geschick gelöst. Die Besprechung der verschiedenen Tuberkuline und unter diesen besonders wieder der Kochschen Präparate nimmt fast den ganzen Raum des Buches ein; entsprechend ihrer zur Zeit noch sehr geringen praktischen Bedeutung sind die serotherapeutischen Bestrebungen nur ziemlich kurz erwähnt.

Der erste Abschnitt, welcher die Diagnose behandelt, beschäftigt sich ausschließlich mit dem Alt-Tuberkulin Kochs, das ja praktisch wohl auch allein in Frage kommt. Die sorgfältige Besprechung der Kontraindikationen sei besonders hervorgehoben; die Indikationen sind für die einzelnen Organe besonders angeführt. Im therapeutischen Teil werden zunächst die allgemeine Wirkungsweise und die Technik der Anwendung der Tuberkuline, im wesentlichen nach den Kochschen Prinzipien, dargestellt und dann in zwei weiteren Abschnitten die verschiedenen Mittel und die spezielle Therapie bei den Erkrankungen der einzelnen Organe abgehandelt.

18 Temperaturkurven mit genaueren Einzelangaben bilden eine instruktive kasuistische Illustration zu den Ausführungen der Verfasser. Das 73 Nummern starke Literaturverzeichnis gewährt einen guten Überblick über die wichtigste Literatur.

Mannes.

Reallexikon für Ärzte. Herausgegeben von Dr. med. Joh. Bierbach, Berlin.

Das vorliegende Buch sollte auf keinem ärztlichen Schreibtisch fehlen, denn es enthält alles das, was man im Augenblick wissen möchte und doch nirgends findet, es ist, wie der Herausgeber es richtig benennt, ein „Zeitsparer“. Es enthält keinerlei wissenschaftliche Dinge, sondern Angaben und Bezugsquellen über Komfort des Kranken, ärztliche Instrumente, Möbel etc., Präparate, Bäder, Heilanstalten etc., ferner Nachrichten über ärztliche Studienreisen, Fortbildung, Gesetze über Erziehungsheime, Erholungsheime mit billigen Preisen u. a. m. Kurz alles das, was gelegentlich die Patienten wissen wollen und der Arzt mühsam aus verschiedensten Zeitschriften, Katalogen etc. zusammensuchen muß, ist hier in handlicher praktischer Form nach Stichworten alphabetisch geordnet vereint. Von der Reichhaltigkeit des Buches mögen folgende Stichworte einen Begriff geben: Abstinenzvereine, Anzeigepflicht, Badezusätze, Blindenanstalten, Einschätzung, Erwerbsunfähigkeit, Frauenberufe, Reformkleidung, Schiffsarzt, Testamentsverrichtung, Todesursachen, medizinische Zeitschriften.

R. Friedländer (Berlin).

Praktische Notizen und empfehlenswerte Arzneiformeln.

Extractum Viburni prunifolii bei drohendem Abort.

Im Julihefte 1906 dieser Zeitschrift wird über die guten Erfolge berichtet, die Prof. Kleinwächter mit Extractum Viburni prunifolii bei drohendem Abort erhalten hat. Soweit meine Erfahrung reicht, kann ich das Mittel, das von meinen englischen Kollegen nur selten angewendet wird, nicht warm genug empfehlen. In zwei Fällen von drohendem Abort ist es mir gelungen, den letzteren zum Stillstand zu bringen, nachdem ich dem Extractum Viburni prunifolii liquidum etwas Opium hinzugefügt hatte und strenge Bettruhe auf mehrere Tage anordnete.

Auch werden die Schmerzen bei der Dysmenorrhöe günstig beeinflußt durch das Extr. Vib. prunifol. liq. in Verbindung mit Antipyrin.

Jeder erfahrene Arzt wird mir beipflichten, wenn ich behaupte, daß das Extr. Vib. p. l. ein vorzügliches Sedativum, Tonikum und Hämostatikum für den Uterus ist.

Schatz in Rostock verordnet es ziemlich oft. Dr. Moore-Madden sagt:

of all uterine sedatives and alteratives Viburnum prunifolium is the most serviceable.

Dr. Heinrich Kellner, prakt. Arzt, Upington, Cape Colony, S. A.

Bemerkungen über „Hygiopon“.

Im Februarheft vorliegender Zeitschrift bringt Dr. W. Heubner in Straßburg auf unser von namhaften Ärzten anerkanntes Eisenpräparat „Hygiopon“ einen Angriff, der wohl kaum auf Grund eigener Untersuchungen entstanden sein kann.

Der unserer Überzeugung nach nicht sehr sachlich abgefaßte Artikel sucht unser durchaus faires Vorgehen in einer beleidigenden Art („besonders skrupellose Art der Anpreisung“), in der man sonst Geheimmittel angreift, herabzusetzen, ohne mit stichhaltigen Gründen Beweise anzutreten.

Wir haben uns mit unserm Präparat nur an ärztliche Sachverständige in streng wissenschaftlichen Zeitschriften gewandt, während Dr. Heubner ganz frei die Behauptung

aufstellt, der nur für Ärzte bestimmte Prospekt „geht doch über die Grenze dessen hinaus, was Publikum und Ärzten zugemutet werden darf".

In unserm Prospekt sind nur die Erfahrungen und Ansichten hervorragender Ärzte niedergelegt, welche dieselben auf Grund langer, ausgedehnter Versuche mit Hygiopon oder theoretischer Darlegungen gesammelt haben.

Dr. Heubner erlaubt sich ferner, diesen eigentümlichen Angriff auf unser klinisch erprobtes Präparat, ohne zu wissen, daß dasselbe lange vor seiner klinischen Einführung durch sorgfältige Analysen und Tierversuche geprüft wurde, durch die unbegründeten Worte einzuleiten: „ein Präparat . . . , dessen weitere Verbreitung wohl von selbst ausgeschlossen ist".

Diese sonderbare Art, gute Präparate ohne strenge Nachprüfung ohne weiteres zu verdächtigen, ist ja leider eine vereinzelt etwas moderne Art, die wir aber dem Autor wegen der unverdienten Schädigung unseres Ansehens und erprobten Präparates auf keinen Fall nachsehen werden.

Ein wenig lächerlich erscheint z. B. die sonst nur gegen betrügerische Kurpfusch-Mittel angewandte Art der Preisberechnung, die Dr. Heubner anzuwenden geneigt ist: „Der Wert der Chemikalien beträgt 3½ Pf." In Wahrheit ist die schwierige Art der Herstellung unseres Präparates, auf elektrolytischem Wege durch besondere Stromzuführung, eine sehr kostspielige. Es handelt sich bei unserm Präparat durchaus nicht um die einfache Lösung von Eisensalzen, wie Dr. Heubner in merkwürdiger Auffassung annimmt.

Wir müssen demnach eine so voreilige, tendenziöse Aburteilung unseres ärztlich gut befundenen Präparates abweisen.

Bisher sind eine große Anzahl zuverlässige Versuche mit Hygiopon gemacht worden, welche die allerbesten Resultate ergaben. Warten wir doch noch weitere Versuche ab, die nach den bisherigen Erfahrungen anders klingen werden, als Dr. Heubners „Bemerkungen über Hygiopon".

Berliner elektrochemische Werke, G. m. b. H. Schoelzky.

Entgegnung. Von W. Heubner.

Da es nicht in meinem Interesse liegt, mit dem Vertreter einer Firma wissenschaftliche Fragen zu diskutieren, so beschränke ich mich im Anschluß an vorstehende Bemerkungen über Hygiopon darauf, bereits Gesagtes nochmals hervorzuheben:

„Hygiopon" ist die Lösung eines Gemisches von Eisenchlorid, Eisenchlorür und Salzsäure. Auf welchem Wege eine solche Lösung hergestellt wird, ob durch einfache Auflösung der betreffenden reinen Substanzen oder durch elektrochemische Reduktion einer Eisenchloridlösung, ist für das Endresultat vollkommen gleichgültig: Eisenchlorür bleibt Eisenchlorür, wie kostspielig auch die Stromzuführung sein mag.

Wenn hervorragende Ärzte das Hygiopon als Mittel zur allgemeinen Kräftigung, Blutbildung usw. empfehlen, so sprechen sie damit die Ansicht aus, daß sie die Applikation von Eisenchlorid und Eisenchlorür in den Magen von Patienten für angezeigt und für nutzbringend halten, weiter nichts. Denn daß eine auf elektrochemischem Wege dargestellte Eisenchlorürlösung sich pharmakologisch anders als eine gewöhnliche (nur billigere) Eisenchlorürlösung verhalten sollte, wird kein denkender Arzt behaupten.

Alles Übrige darf ich dem Urteil der Leser dieses Blattes überlassen.

Die Diskussion ist für uns hiermit geschlossen.

Die Redaktion.

Bei Perityphlitis

soll Opium nach Boas (Th. d. Gegenw. 12, 1907) nur zur Bekämpfung des Schmerzes und in möglichst kleinen Dosen in Anwendung kommen. — Prof. Pel (Amsterdam) redet der Opiumbehandlung bei akuter Perityphlitis (Berl. klin. Wochenschr. 32, 1907) das Wort. Auf Grund 30jähriger Erfahrung am Krankenbett betrachtet er die heilsame Wirkung des Opiums bei dieser Affektion als eine der bestfundierten Tatsachen aus der inneren Klinik. Er verabreicht bei Erwachsenen gewöhnlich zweistündlich 5 Tropfen Tinct. Opii simpl. oder croc., anfangs bei heftigen Schmerzen öfters stündlich 5 Tropfen oder gleich eine größere Dosis, 10—15 Tropfen, um die Dosis zu verringern, sobald der Zustand des Kranken keine größeren Gaben mehr erfordert.

Bei Darmblutungen

und hauptsächlich bei Blutungen aus Typhusgeschwüren hat Ernst Michaelis heiße Gelatineklystiere (Med. Klinik 2, 1908) mit bestem Erfolge angewendet. Mittels Irrigators wurden 2—4 mal täglich Eingießungen einer 5 proz. Gelatinelösung von 48—50° C. in einer Menge von 250—300—500 ccm (selten bis 1 Liter) gemacht. Der Einlauf wurde langsam und unter niedrigem Druck vorgenommen.

Gegen Dysmenorrhöe

wird von Gutbrod (Zentralbl. f. Gynäkologie. Nr. 33) ein unter dem Namen Amasira im Handel vorkommendes, aus Alchemilla vulgaris (Sinau) 4, Foeniculum (Fenchel) 5, Succisa pratensis (Abbißkraut) 7, Aquilegia vulgaris (Ackelei) 6, Paeonia officinalis 2, Ocimum Basilicum (Basilienkraut) 2, Rad. Sarsaparillae 13, Rad. Rhei 22 bestehendes Teegemisch empfohlen. Man übergieße 1 Eßlöffel der Spezies mit einer großen Tasse (ca. ¼ Liter) heißen Wassers, koche 2 Minuten lang und gieße, nachdem es noch 2 Minuten gestanden hat, ab. Der Tee soll warm getrunken werden.

Frische Wunden

lassen sich nach G. Meyer (Zentralblatt für Chirurgie 1907, Nr. 33) erfolgreich mit körnigem Zucker behandeln. Der ungeblaute Zucker wird im Heißluftapparat unter Schütteln auf 140° erhitzt und dann mit 2 proz. Salizylsäure ver-

mischt. Wird diese Mischung auf die Wunden in dicker Schicht aufgestreut, so saugt sie energisch Blut und Gewebsflüssigkeit auf und verhindert die Fibrinbildung. Beim Verbandwechsel läßt sich die Wunde durch Abspülen mit Wasser schmerzlos freilegen, da der die Zuckerschicht bedeckende Mull nicht festkleben kann. Auch in festen Stücken läßt sich der Zucker verwenden. Dieselben lassen sich aus Hutzucker mit Hilfe von Säge oder Feile — Drains auf der Drehbank — herstellen. Die Stücke werden mehrere Tage in eine Lösung von Salizylsäure, 2 g in absolutem Alkohol 100, gelegt und dann in sterilen Glasgefäßen unter Watteabschluß getrocknet. Ungeeignet ist die Zuckerbehandlung für große, stark verunreinigte Wunden, Abszesse und Wunden mit weit freiliegendem Knochen.

Für die quantitative Eiweißbestimmung

im Urin, in Exsudaten und in Transsudaten hat Tsuchiya (Zentralblatt für innere Medizin 1908, Nr. 5) ein Verfahren ausgearbeitet, das genauere Werte als die Esbachsche Methode liefert. Als Reagens dient eine Lösung von 1,5 g kristallinischer Phosphorwolframsäure in 100 g 96 proz. Alkohol und 5 g konzentrierter Salzsäure. Der Urin, der auf ein spezifisches Gewicht von 1006 bis 1008 zu verdünnen und ebenfalls mit Wasser zu versetzen ist, wenn sein Eiweißgehalt 5 bis 6 ‰ übersteigt, wird bis zur Marke U in das Esbachsche Röhrchen gegeben und nun das Reagens bis zur Marke R aufgefüllt. Nach vorsichtigem, mindestens 10—15 mal zu wiederholendem Umkehren des verschlossenen Röhrchens bleibt dieses 24 Stunden ruhig stehen, worauf der Eiweißgehalt an der Skala abgelesen wird. Dies Verfahren gibt auch in Harnen mit geringem Eiweißgehalt, z. B. in Fieberharnen, einen bestimmbaren Niederschlag, wo das Esbachsche Reagens nur eine Trübung erzeugt.

Mit dem Internationalen Tuberkulose-Kongreß

in Washington (21. September bis 12. Oktober d. Js.) wird eine im großen Stile geplante Tuberkulose-Ausstellung stattfinden. Die Transportkosten für die Ausstellungsgegenstände nach Washington übernimmt die Kongreßleitung; der Rücktransport wird von den Ausstellern selbst bezahlt. Ausstellungsgebühren werden nicht erhoben. Der erforderliche Raum wird frei zur Verfügung gestellt. Die ausgestellten Gegenstände werden nach Ländern geordnet; dieselben sind zollfrei, wenn sie nicht verkäuflich sind. Die Ausstellungsgegenstände sollen spätestens am 1. Juli in Washington sein. Das Ein- und Auspacken wird vom Ausstellungskomitee übernommen. Anmeldungen werden erbeten an den Schriftführer des Deutschen National-Komitees, Herrn Prof. Dr. Nietner (Generalsekretär des Deutschen Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose), Berlin W. 9, Eichhornstr. 9, welcher auch bezüglich der vom Ausstellungskomitee in Aussicht gestellten Prämien Auskunft erteilt.

IV. Internationaler Kongreß für Thalassotherapie in Abbazia 1908.

Das Ehrenpräsidium des IV. Internationalen Kongresses für Thalassotherapie in Abbazia (28., 29. und 30. September d. Js.) besteht aus: Sr. Exzellenz Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. E. v. Leyden-Berlin, Hofrat Dr. Winternitz-Wien, Prof. Dr. Albert Robin-Paris, Sir Herman Weber-London. Für Wien hat sich der Ausschuß des Zentralverbandes österr. Balneologen als Komitee konstituiert, für Holland die „Nederlandsche Vereeniging voor Thalassotherapie“ im Haag mit Prof. Treub in Amsterdam an der Spitze. Das Pariser und Londoner Komitee wird demnächst gebildet werden.

Die Vorträge, welche auf dem Kongresse gehalten werden, erstrecken sich auf die wichtigen Fragen der Anzeigen und Gegenanzeigen der Seebadekur bei der Behandlung von Fällen der Chlorose und Anämie sowie bei der der Frauenkrankheiten, über die während einer Seebadekur notwendigen diätetischen und hygienischen Maßnahmen, ferner über die vergleichende Analyse des Wassers verschiedener Meere, über die in der Luft schwebenden Elemente dieses Meerwassers und deren therapeutischen Wert und endlich über die verschiedenen Meeresklimate und die Bedingungen ihrer Wirksamkeit.

Ärztliche Studienreise 1908.

Das „Komitee zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen“ beabsichtigt, in diesem Jahre eine längere Seereise zu unternehmen. Es ist in Aussicht genommen (Änderungen vorbehalten) der Besuch der Insel Wight, St. Hilier auf Jersey (Iles Britanniques), Funchal auf Madeira, Orotava oder Santa Cruz auf Teneriffa, Tanger (Marokko), Lissabon, eventl. Ostende oder Scheveningen und Helgoland. Die Fahrt wird in Hamburg beginnen und daselbst enden. Die Reise findet im September statt und wird ca. 21—24 Tage dauern. Der Preis für diese Reise, der sich zurzeit noch nicht genau feststellen läßt, wird sich auf ca. M. 425,— bis 525,—, je nach Lage der Kabine, belaufen. In diesen Preis sind alle Ausflüge auf dem Lande etc. eingeschlossen, ebenso die Gepäckbeförderung sowie das Ein- und Ausbooten. Getränke und Trinkgelder exkl.

Die Reise wird nur unternommen, wenn umgehend eine genügende Anzahl fester Anmeldungen eingeht. Vormerkgebühr, welche jeder Anmeldung beizufügen ist, beträgt M. 5,—. Dieselbe wird auf den Gesamtpreis verrechnet, verfällt jedoch bei Nichtteilnahme oder Nichtzustandekommen der Reise. Damen und Nichtärzte können nicht teilnehmen. Alles Weitere wird binnen kurzem bekanntgegeben. Anfragen sind zu richten an den Generalsekretär des Komitees zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen, Dr. A. Oliven, Berlin NW., Luisenplatz 2/4. Umgehende feste Anmeldung ist dringend geboten; Anmeldungen ohne Beifügung der Vormerkgebühr von M. 5,— haben keine Giltigkeit.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Therapeutische Monatshefte.

1908. Juni.

Originalabhandlungen.

Über diabetische Azidose und die Behandlung des Coma diabeticum.*)

Von
Julius Baer in Straßburg.

Bei Einteilung der Diabeteserkrankungen in leichte und schwere Fälle wird in erster Linie das Assimilationsvermögen für Kohlehydrate berücksichtigt; als leichte Fälle bezeichnet Naunyn diejenigen, welche bei kalorisch ausreichender Ernährung noch eine größere Menge Kohlehydrate ohne Zuckerausscheidung vertragen. Im übrigen ist die Trennung natürlich keine scharfe; es finden sich alle möglichen Zwischenformen. Außerdem kann stets der Übergang einer leichten Erkrankung in eine schwere infolge unzweckmäßiger Diät oder anderer ungünstiger Einwirkungen stattfinden.

In den leichten Fällen fehlt eine Ausscheidung von Azeton oder Azetessigsäure im Urin, wie wir sie durch die Legalsche oder Gerhardtsche Probe erkennen. Gelegentlich ist allerdings auch hier leichte Azetonvermehrung in der Atemluft oder auch im Urin, aber nur durch quantitative Bestimmung, festgestellt worden. In den schwereren und allerschwersten Fällen bildet dagegen die Bildung von Oxybuttersäure, Azetessigsäure und Azeton — ein Symptom, das Naunyn als Azidose bezeichnet hat — eine der wichtigsten Komplikationen der Krankheit. Das Symptom gestattet uns, bei richtiger Beobachtung auch ziemlich mühelos die Schwere und den Verlauf eines Falles zu beurteilen. Für die Mehrzahl dieser schweren Fälle wird sie zum Schluß verhängnisvoll. — Wie wir vor allem durch die Untersuchungen von Rosenfeld, Hirschfeld und von Gerhardt und Schlesinger wissen, tritt schon beim normalen Menschen durch Entziehung von Kohlehydraten aus der Nahrung Azeton, Azetessigsäure und Oxybuttersäure im Urin auf; dementsprechend finden wir bei Zuckerkranken, die Kohlehydrate nicht in genügender Menge oder gar nicht mehr verwerten können, die gleichen Körper im Urin, nur mit dem Unterschied, daß ihre Ausscheidung hier noch viel höhere Werte erreichen kann als bei einfacher Kohlehydratkarenz oder im Hunger. Ausscheidungen von Oxybuttersäure, die täglich 30—50 g betragen, bei Ausscheidung von 5—10 g Azeton täglich, können wochenlang bestehen; im Coma diabeticum selbst kann die tägliche Oxybuttersäure- und Acetessigsäureausscheidung 100 g weit über steigen, und, wie wir später sehen werden, werden meist wohl noch viel größere Säuremengen im Körper zurückgehalten.

Die Frage wurde mehrfach aufgeworfen, von einzelnen Autoren auch schon in bejahendem Sinne beantwortet, ob diese enorme Säureproduktion nicht eine besondere Störung für sich darstelle, die keine genügende Erklärung allein durch die primären Störungen des Zuckerstoffwechsels im Diabetes mellitus finden könne, denn sie erreiche Werte, die im Hunger ohne Glykosurie nie vorkommen. Wir wollen zunächst diese Störungen etwas näher analysieren; am besten ist das wohl möglich, wenn wir den Stoffwechsel bei Kohlehydratkarenz und Hunger dem beim schweren Diabetes gegenüberstellen. Im ersten Fall fehlen wohl die Kohlehydrate in der Nahrung, das Eiweiß und Fett der Nahrung oder des Körpers werden aber, abgesehen von den erwähnten Körpern der Azidose, bis zu ihren Endprodukten verbrannt. Anders bei den in Betracht kommenden Fällen von sehr schwerem Diabetes: Hier überschreitet die Zuckerausfuhr die Zufuhr von Kohlehydraten meist recht beträchtlich; der Zucker verschwindet oft auch im Hunger nicht vollständig aus dem Urin. Es muß also erstens unverwertbarer Zucker im Körper neugebildet worden sein, und zweitens muß infolgedessen anderes Material, Eiweiß und vor allem Fett, in vermehrter Menge zur Deckung des Kalorienbedürfnisses herangezogen werden. Es ist also die Störung im Kohlehydratstoffwechsel, welche die Azidose bedingt, dadurch daß auch intermediär gebildete Kohlehydrate nicht

*) Gern kam ich der Aufforderung der Redaktion nach, über das angegebene Thema einen zusammenfassenden Artikel zu schreiben.

verwertet werden, viel stärker als im Hunger oder bei einfacher Kohlehydratkarenz; weiterhin könnten aber auch in dem Material, das im Überschuß in den Stoffwechsel eintritt, Substanzen enthalten sein, die leicht in Oxybuttersäure übergehen.

Für beide Möglichkeiten hat uns die experimentelle Forschung Anhaltspunkte geliefert. Es gibt eine Anzahl von Substanzen, die beim Hunde mit Pankreasdiabetes, einige auch beim Menschen mit Diabetes eine Erhöhung der Zuckerausscheidung bewirken: Ich nenne hier Milchsäure, Alanin, Glykokoll, Asparagin, Glyzerin; die gleichen und noch verschiedene andere Substanzen vermögen beim menschlichen Diabetes und im Hunger, beim Hund im Phloridzindiabetes die Azidose zu vermindern. Gehen diese Substanzen beim schwer Zuckerkranken in unverwertbaren Traubenzucker über, so muß ihre Wirkung auf die Herabsetzung der Azidose wegfallen. Vollständig einwandfreie und überzeugende Versuche der Art liegen bis jetzt leider nur in verhältnismäßig geringer Zahl vor; meistens wurden die Substanzen in zu geringer Menge verabreicht, um eine starke Wirkung auf die Azidose hervorzubringen, oder die Azidose war so gering und schwankend, daß die Ausschläge nicht besonders überzeugend wirken. Wie Baer und Blum in einer Arbeit, auf die wir später noch zurückkommen, wahrscheinlich machen, genügt beim Hund wenigstens schon der Umstand, daß derartige Substanzen nicht mehr in unverwertbaren Zucker übergehen und als solcher ausgeschieden werden, um eine Oxybuttersäureausscheidung zum Verschwinden zu bringen. Ob es sich bei dieser Wirkung der Glutarsäure nur um Eiweißspaltungsprodukte oder auch, wie mir wahrscheinlich ist, um Fett handelt, muß zunächst dahingestellt bleiben und soll auch hier nicht weiter erörtert werden, da wir sonst näher auf die Frage der Zuckerbildung aus Fettsäuren eingehen müßten.

Etwas reicher sind unsere Erfahrungen besonders durch Untersuchungen der letzten Jahre über den zweiten Punkt geworden, über Körper, welche beim schweren Diabetes oder unter besonderen experimentellen Bedingungen in Oxybuttersäure oder Azetessigsäure übergehen.

Solange die Frage, entsprechend den damaligen chemischen Kenntnissen und den mehr quantitative Verhältnisse beachtenden Methoden der Stoffwechselchemie, lautete: Entsteht Azeton — bis vor wenigen Jahren wurde fast ausschließlich dieser Körper berücksichtigt — aus Nahrungseiweiß oder Körpereiweiß oder aus Kohlehydraten, ließen sich größere Fortschritte auf dem Gebiet nicht erzielen. Man schloß schon früh, daß die Kohlehydrate eine Quelle des Azetons nicht sein können, da sie gerade beim Diabetes unverändert ausgeschieden werden, und, wie man später sah, gerade ihre Entziehung beim Gesunden eine Azidose herbeiführt. Ein Schluß, der natürlich nicht absolut bindend ist; jedenfalls aber besitzen wir bis jetzt keinen positiven Anhaltspunkt dafür, daß der schwer Diabetische aus Traubenzucker Oxybuttersäure bildet.

Bei der Neigung, die früher bestand, alle abnormen Stoffwechselvorgänge auf das Eiweiß zurückzuführen, hatte man zunächst das Fett als Quelle des Azetons oder, wie wir uns jetzt wohl ausdrücken müssen, der Azidosekörper gar nicht in Betracht gezogen. Es ist vor allem das Verdienst von Geelmuyden und nach ihm von Schwarz, diese Frage vorurteilslos aufgeworfen zu haben. Das Nahrungsfett besteht nun zum weitaus größten Teil aus Glyzerinestern der Stearinsäure, Ölsäure und Palmitinsäure; das Glyzerin kann, wie wir oben sahen, eine Azidose herabsetzen, falls es nicht, wie es scheinbar auch im schweren Diabetes des Menschen geschehen kann, unverwertet als Zucker ausgeschieden wird. Es waren überzeugendere Resultate zu erwarten, wenn die Natriumsalze der Fettsäuren verfüttert wurden. Hierbei zeigte sich nun, daß nach Verfütterung von n-Buttersäure ($C_4H_8O_2$), n-Kapronsäure ($C_6H_{12}O_2$), weniger stark nach Palmitinsäure ($C_{16}H_{32}O_2$), Stearinsäure ($C_{18}H_{36}O_2$) eine Steigerung der Oxybuttersäureausscheidung eintrat, während Propionsäure ($C_3H_6O_2$), n-Valeriansäure ($C_5H_{10}O_2$) sie unbeeinflußt ließen oder sogar ähnlich der Milchsäure oder dem Glykokoll sie herabsetzten; auch Ölsäure brachte keine sichere Vermehrung der Oxybuttersäure im Urin zustande. Also Fettsäuren, die in unverzweigter Kette eine gerade Anzahl Kohlenstoffe enthalten, konnten in Oxybuttersäure übergehen, von der Buttersäure, der Säure mit 4 C-Atomen, aufwärts. Die eine n-Fettsäure mit einer ungeraden Anzahl C-Atomen, brachte diese Vermehrung der Azidosekörper nicht zustande. Wie wir aus Leberdurchblutungsversuchen am Hund wissen, scheint dieser Gegensatz zwischen n-Säuren mit gerader und ungerader Anzahl von C-Atomen bei dieser Versuchsanordnung allgemein zu gelten (Embden); wahrscheinlich werden diese Resultate auch auf die Vorgänge beim menschlichen Diabetes übertragen werden dürfen. Wichtig ist, daß die Buttersäure die größten Mengen Oxybuttersäure liefert, etwas weniger die Kapronsäure, verhältnismäßig recht wenig die hohen Fettsäuren. Die Anschauung, daß immer ein Molekül einer Fettsäure nur

ein Molekül Oxybuttersäure liefern kann, hat darum vieles für sich und stimmt auch mit Resultaten, die Knoop beim Abbau der Phenylpropionsäure, Phenylbuttersäure, Phenylvaleriansäure erhielt, überein. Die Säuren mit einer geraden Anzahl von C-Atomen in der Seitenkette gehen in Phenylessigsäure, die mit einer ungeraden Anzahl in Benzoesäure über. Es findet also stets ein Abbau von zwei C-Atomen zugleich statt. Es könnten demnach höchstens 104 g Oxybuttersäure aus 88 g Buttersäure, 116 g Kapronsäure, 256 g Palmitinsäure, 284 g Stearinsäure entstehen oder, wenn wir die höheren Säuren als Neutralfette berechnen, aus 270 g Tripalmitin und 298 g Tristearin. Es muß also mindestens fast die dreifache Menge an Körperfett zersetzt werden zur Erzeugung von Oxybuttersäure.

Nachdem man die Möglichkeit der Bildung von Oxybuttersäure aus Fettsäuren beim Diabetes kennen gelernt hatte, ging die allgemeine Neigung dahin, die Fettsäuren auch als einzige Quelle anzusehen; manche Autoren gingen auch bereits so weit, aus diesen erkannten Tatsachen praktische Konsequenzen für die Ernährungstherapie des Diabetes zu ziehen.

Komplizierter wie für die Erforschung der Verhältnisse bei den Neutralfetten lagen die Versuchsbedingungen bei der Untersuchung über die Wirkung der Eiweißkörper auf die Azidose. Im Eiweißmolekül sind unter der Masse der bis jetzt bekannten Amidosäuren eine größere Zahl enthalten, die, wie wir bereits früher erwähnten, imstande sind, eine bestehende Azidose herabzusetzen oder zum Verschwinden zu bringen: das Glykokoll, das Alanin, Asparagin, Glutaminsäure und vielleicht noch andere, deren Wirkung noch nicht untersucht ist. Nur beim allerschwersten Diabetes war, wie wir wohl in Analogie mit dem Pankreasdiabetes und den Eiweißfütterungsversuchen am menschlichen Diabetes mit Erhöhung der Zuckerausscheidung annehmen dürfen, zu erwarten, daß ein Einfluß von Amidosäuren, welche in Oxybuttersäure übergehen, sich einigermaßen rein zu erkennen gebe, d. h. unbeeinflußt von diesen Substanzen, welche die Azidose herabsetzen[1]). In andern Fällen standen sich stets diese beiden entgegengesetzten Einflüsse gegenüber und konnten die Resultate unsicher machen; leider nun sind die Versuche derart bei Azidose infolge Kohlehydratkarenz oder an leichten Diabetikern gemacht worden; die Resultate blieben deshalb unsicher. Einwandfreie Versuche an schweren Diabetikern liegen nicht vor. Aussichtsvoller erschien es, die einzelnen bekannten Eiweißspaltungsprodukte, die nicht die Azidose verminderten, soweit sie in größerer Menge im Eiweißmolekül vorkommen, und ihnen nahestehende Körper zu untersuchen. Solche Versuche am Diabetiker sind in letzter Zeit von Baer und Blum ausgeführt worden. Für die Untersuchung in Betracht kamen zunächst die Amidosäuren, die in größerer Menge im Eiweißmolekül vorkommen, vor allem das Leucin, das sich in verschiedenen Eiweißkörpern zu 30 Proz. und mehr findet.

Bekannt war bereits, hauptsächlich durch Untersuchungen beim Alkaptonuriker, daß α-Amidosäuren in einfache Karbonsäuren mit einem Kohlenstoffatom weniger im Organismus oxydiert werden können, in dem erwähnten Fall z. B. die α-Amidophenylpropionsäure, das Phenylalanin, zu einer (am aromatischen Ring oxydierten) Phenylessigsäure, der Homogentisinsäure. In diesem einen Fall war das Oxydationsprodukt für den Stoffwechselkranken unverbrennlich; da diese Art von Oxydation am bereits substituierten α-C-Atom auch den oxydativen Vorgängen entspricht, die wir bei Einwirkung gelinder Oxydationsmittel im Reagensglas gewöhnlich sehen, scheint es nicht unwahrscheinlich, daß dieser Vorgang, den wir beim Abbau aromatischer Amidosäuren kennen gelernt haben, auch allgemein für die übrigen Amidosäuren gilt. Unter dieser Voraussetzung würde das Leucin zur Isovaleriansäure (β-Methylbuttersäure) abgebaut. Es zeigte sich nun, daß diese β-Methylbuttersäure, weiterhin die β-Äthylbuttersäure in β-Oxybuttersäure übergingen, daß man bei Verfütterung der α-Methylpropionsäure die α-Oxypropionsäure, die Milchsäure, erhielt, wenn auch in geringerer Ausbeute. Es scheint also allgemein die Möglichkeit zu bestehen, daß Äthyl- und Methylgruppen, die in einer Seitenkette stehen, durch eine Hydroxylgruppe ersetzt werden; wahrscheinlich ist es nach unsern Resultaten, daß bei diesen verzweigten Kohlenstoffketten die Abbaumöglichkeit zur β-Oxybuttersäure, also zu einer geraden C-Reihe von vier C-Atomen, bevorzugt wird; so bildet die

[1]) Ich möchte an dieser Stelle nochmals darauf hinweisen, daß eine Zusammenfassung dieser und verschiedener auf ganz andere Art wirkender Körper unter dem Namen „antiketogene Substanzen" überflüssig oder richtiger verkehrt erscheint. Es handelt sich in erster Linie gar nicht um eine Wirkung auf Ketone, sondern um eine Wirkung auf Oxysäuren, dann vielleicht auch nicht um eine Hinderung ihrer Bildung, sondern um bessere Verbrennung; dann ist die Zusammenfassung ebensowenig sinngemäß wie eine Zusammenstellung etwa von Phloridhizin, Suprarenin und Glyzerin etc. als „zuckerbildende Substanzen".

β-Äthylbuttersäure, die auch auf die gleiche Art in β-Oxy-n-Valeriansäure hätte übergehen können, reichlich β-Oxybuttersäure. Auf der andern Seite scheint der Übergang der Methylgruppe in α-Stellung in die Hydroxylgruppe nicht annähernd in gleichem Maße stattzufinden. Daß er unter Umständen ausbleiben kann, zeigen die Resultate, die bei Verfütterung der α-Methyl- und α-Äthylbuttersäure erhalten wurden. Sie liefern keine α-Oxysäuren in nachweisbarer Menge, sondern bei sehr schweren Diabetikern auch β-Oxybuttersäure, wenigstens sicher die α-Methylsäure; bei der ziemlich stark narkotischen Wirkung der Äthylsäure erscheinen die Resultate nicht ganz sicher. Ähnlich wie die Isovaleriansäure lieferte nun in der Tat Eiweißleucin β-Oxybuttersäure. Auch ein Isoleucin, das der α-Methylbuttersäure entspricht, findet sich im Eiweiß; wahrscheinlich würde es sich ebenso wie die Säure verhalten. Erwähnen will ich hier, daß, während nach Embdens Versuchen β-Methylbuttersäure und Leucin auch bei Durchblutung der Hundeleber Azidosekörper liefern, die α-Methyl- und α-Äthylbuttersäure das nicht tun[1]). Es scheinen da vielleicht kompliziertere Abbauprozesse einzugreifen, über die wir bis jetzt nur ziemlich unbestimmte Vermutungen aufstellen könnten. Von andern Amidosäuren wurden noch Phenylalanin und Tyrosin untersucht; auch nach ihrer Verfütterung fand sich reichliche Vermehrung der Azidosekörper.

Jedenfalls enthalten nach diesen Untersuchungen die Eiweißkörper reichlich Material, aus dem Oxybuttersäure entstehen kann und beim schweren Diabetes, wo die Verbrennbarkeit der Oxybuttersäure sehr stark herabgesetzt ist, auch entsteht und im Urin erscheint. Wichtig ist für diese sämtlichen Körper die Frage, ob die erwähnten Fettsäuren und die Eiweißspaltungsprodukte in jedem Fall und vollständig über β-Oxybuttersäure abgebaut werden müssen, oder ob nicht auch andere Wege dem Abbau zur Verfügung stehen. Das letztere wird wahrscheinlich — für die verschiedenen Körper vielleicht in verschiedenem Maße — der Fall sein.

Einen letzten Weg, auf dem wenigstens bei der Durchblutung Azetessigsäure entstehen kann, hat in letzter Zeit Friedmann gezeigt: Bei Durchblutung der Hundeleber mit Azetaldehyd, besser noch mit dessen Kondensationsprodukt, dem Aldol, fand reichliche Bildung von Azetessigsäure statt. Da Acetaldehyd möglicherweise beim Abbau sehr zahlreicher Körper entsteht, wäre in ihm vielleicht eine sehr ausgiebige Quelle der Azidosekörper gefunden. Daß im Coma diabeticum Azidosekörper aus dem verschiedensten Material entstehen müssen, hat ausschließlich auf die Betrachtung quantitativer Verhältnisse hin, ehe die meisten oben erörterten Resultate gewonnen waren, Magnus-Levy geschlossen.

Wir haben im vorhergehenden meist von Oxybuttersäure oder von Azidosekörpern geredet; stets finden sich im Urin, wenn Oxybuttersäure vorhanden ist, Azetessigsäure und Azeton (das letzte, wie zuletzt Embden feststellte, nur in geringer Menge). Eine wechselnde Menge Azeton erscheint stets in der Atemluft.

Welche (sekundären) Wirkungen bringt nun die gebildete Oxybuttersäure auf den Organismus des Diabetikers hervor? Als freie Säure kann die Oxybuttersäure nicht im Urin erscheinen, ebensowenig wie Azetessigsäure. Zu ihrer Neutralisation dient ebenso wie zu der Neutralisation der im Körper entstehenden anorganischen Säuren vor allem das Ammoniak; man findet in solchen Diabetesfällen mit Azidose Ammoniakausscheidungen von den normalen Werten bis zu Werten von 10—12 g pro Tag, je nach der Größe der Säureausscheidung. Charakteristisch und äußerst wichtig ist nun in derartigen Fällen das Verhalten des Urins bei Zufuhr fixen Alkalis. Während beim Gesunden schon geringe Mengen von Natrium bicarbonicum, etwa 2 g, genügen, um den Urin gegen Lackmus alkalisch zu machen, sind beim Diabetiker, dessen Urin die Gerhardtsche Eisenchloridreaktion gibt, meist sehr viel größere Mengen Alkali nötig. In leichtern Fällen genügt es, wenn mehrere Tage hintereinander 5 g gegeben werden, in anderen Fällen bedarf es Gaben von 10—40 g und noch mehr; meist ist es nötig, das Alkali mehrere Tage hintereinander zu geben, aus Gründen, die wir später noch erörtern müssen. In Fällen von Coma diabeticum wurden oft 100, 150, ja selbst 200 g $NaHCO_3$ per os oder intravenös gegeben, und trotzdem blieb der sezernierte Urin sauer oder wurde erst allmählich in den seltenen Fällen, wo das Koma in Heilung überging, alkalisch. Da wir wissen, daß das Alkali annähernd vollständig vom Darm aus resorbiert wird, da man den allergrößten Teil im Urin wiederfindet, in den Fällen, wo quantitative Säurebestimmungen ausgeführt wurden, auch entsprechende Säuremengen fand, gibt gerade die Alkalimenge, die nötig ist, einen Urin alkalisch zu machen, einen Maßstab für die Schwere der Azidose und damit des Diabetesfalles. Das Alkali ersetzt nämlich einen Teil des NH_3 im Urin oder kann es auch

[1]) Eigene Versuche, noch nicht publiziert.

annähernd vollständig ersetzen. Jedenfalls werden bei stark und dauernd alkalischem Urin nur recht geringe NH_3-Mengen ausgeschieden, und der größte Teil des Stickstoffs erscheint wie normal wieder als Harnstoff.

Selbst in Fällen starker Azidose ist übrigens die Verbrennbarkeit für Oxybuttersäure nicht vollständig aufgehoben; werden nämlich allmählich steigende Mengen $NaHCO_3$ zugelegt, so werden auch größere Mengen der Säuren ausgeschieden, bis der Urin alkalisch ist. Dann bewirkt auch große weitere Natronzufuhr keine Erhöhung der Oxybuttersäureausscheidung mehr, ein Zeichen, daß das Alkali nicht etwa ihre Bildung erhöht. Offenbar findet, wenn Neutralisierung erst durch NH_3 stattfinden muß, verlangsamte Ausscheidung und infolgedessen noch stärkere Verbrennung statt, als wenn ein Überschuß von Alkali die Säure schnell als Neutralsalz ausscheidungsfähig macht.

Der Schaden, den die Azidose dem diabetischen Organismus bringt, muß in zwei Richtungen gesucht werden:

1. In dem Verlust an Nährmaterial. In den leichteren Fällen, in welchen nur Bruchteile von Grammen oder einige Gramm Azidosekörper ausgeschieden werden, dürfte er kaum in Betracht kommen; dagegen bildet die Ausscheidung der Azidosekörper in den schweren Fällen, in denen sie monatelang 40—50 g und mehr betragen kann, immerhin ein weiteres ungünstiges Moment neben der Zuckerausscheidung für die Ernährung der Diabetiker. Klinisch macht das Bestehen der Azidose keine besonderen konstanten Symptome; oft sind die Kranken bei ihrem Auftreten abgespannt oder aufgeregt; doch können Patienten mit schwerem Diabetes monate- und jahrelang eine ziemlich starke Azidose haben, etwa 5—10 g Oxybuttersäure täglich, und sich dabei gesund und kräftig fühlen.

2. Die Hauptgefahr ist in der massenhaften Produktion unverbrennbarer Säuremengen zu sehen. Solange der Organismus Ammoniak in genügender Menge zur Neutralisation der Säure liefert, wird die Säure wie irgend eine anorganische Säure im Urin ausgeschieden. Es scheint aber, daß die Säureproduktion ein solches Maß erreichen kann, daß die NH_3-Bildung ungenügend wird oder aus irgend welchen Gründen versagt. Wir finden dann nicht unbeträchtliche Mengen von Oxybuttersäure im Blut und den Organen und eine herabgesetzte Mineralalkaleszenz des Blutes dadurch, daß die Säure sich mit dem fixen Alkali des Blutes verbindet; klinisch bieten uns diese Fälle das wohlbekannte und umschriebene Krankheitsbild des Coma diabeticum. Fassen wir dieses Krankheitsbild, wie es die Naunynsche Schule tut, als eine Säurevergiftung auf, so ist auch die logische Therapie gegeben. Sie müßte in der Verabreichung so großer Alkalimengen, — meist wurde $NaHCO_3$ gegeben, — bestehen, daß die Säure dadurch abgesättigt und eine Alkalientziehung im Organismus vermieden wird. Seitdem wir in jedem Diabetesfall mit nennenswerter Azidose soviel $NaHCO_3$ dauernd geben, daß der Urin alkalisch wird, sehen wir jedenfalls in Diabetesfällen, die frisch in Behandlung kommen und die übliche für die Entzuckerung nötige Diät erhalten, kaum mehr einen Komafall.

Oft erscheint es nun bei einem Fall, der nicht quantitativ zugemessene Eiweißfettdiät mit mäßiger Kohlehydratzufuhr erhält, sehr schwer, den Urin alkalisch zu machen, selbst bei Zufuhr von 30 und 40 g $NaHCO_3$. Die Zuckerausscheidung bleibt im Verhältnis zur Kohlehydratzufuhr auffallend hoch. Solche Fälle nehmen nun sehr häufig unnötig große und, wie wir sehen werden, schädliche Mengen Eiweiß und Fett zu sich, oft 40—50 Kal. pro kg Körpergewicht nach Abzug des Kalorienverlustes an ausgeschiedenem Zucker. Es genügt hier oft nur eine Beschränkung, besonders der Eiweißzufuhr, aber auch des Fettes, auf ein vernünftiges Maß, 28—30 Kal. pro kg, um schnell alkalischen Urin und Absinken der Zuckerausscheidung herbeizuführen. Natürlich wird man dann mit den Natrongaben heruntergehen, bis der Urin gerade noch alkalisch ist. — In den schwersten Fällen nun verschlimmert sich trotz aller Vorsicht im Verlauf von Monaten oder Jahren doch wieder der Zustand. Entweder es werden allmählich immer größere Natrongaben nötig, um den Urin alkalisch zu machen, oder, ohne daß vorher außergewöhnliche Störungen zu bemerken waren, erkranken die Patienten plötzlich oder allmählich unter Verdauungsstörungen, nehmen immer weniger Nahrung zu sich und verweigern auch das Natron zu nehmen. Dann tritt schneller oder langsamer das Symptomenbild des Coma diabeticum auf, also meist unter Umständen, wo aus irgend welchen Gründen zuvor nicht genügend oder überhaupt kein $NaHCO_3$ genommen wird.

Man hat nun in Komafällen sehr große $NaHCO_3$-Mengen per os und intravenös verabreicht; bei Kindern wurde tatsächlich unter dieser Therapie häufiger ein vollständig ausgebrochenes Koma geheilt. Mengen von 80—180 g $NaHCO_3$ mußten allerdings in diesen Fällen mehrere Tage hintereinander

verabreicht werden, bis der Urin alkalisch wurde, und das Koma wieder schwand. Bei Erwachsenen sind nur wenige Erfolge mit dieser Therapie berichtet worden. Immerhin beweisen diese Mißerfolge nichts gegen die Deutung des Koma als Säurevergiftung; denn — ich möchte das besonders hervorheben — in sicheren Komafällen, die zum Exitus kamen, gelang es bei zuverlässiger Beobachtung nie — ich berufe mich hier hauptsächlich auf das Zeugnis von Magnus-Levy und ziemlich zahlreiche eigene Beobachtungen — trotz der oft enormen $NaHCO_3$-Mengen, die nach Magnus-Levy auch vom Darm aus fast quantitativ resorbiert werden, alkalischen Urin zu erzielen. Sicher sind die Erfolge der Alkalitherapie des Koma keine befriedigenden, und — das ist klar — sie greift die Stoffwechselstörung der Säurebildung nicht an ihrer Wurzel an.

Schon vor Jahren versuchte Leo Schwarz, von dem Gedankengang ausgehend, daß im Koma die Verbrennungsfähigkeit für Zucker aufgehoben und daß dieser Umstand an der enormen Säureproduktion schuld sei, durch Zufuhr von beim Diabetiker verbrennbaren, dem Zucker nahestehenden Substanzen das Koma zu heilen. Er beobachtete mehrere günstige Erfolge bei Verabreichung der Glykonsäure; doch wurden seine Erfolge von anderer Seite bestritten, und Bestätigungen blieben aus.

Ein eigentümlicher Befund, den Baer und Blum erhoben, ließ auch auf therapeutische Erfolge beim Coma diabeticum hoffen. Sie fanden, daß bei Hunden im Hungerzustand mit schwerem Phloridzindiabetes Injektionen von glutarsaurem Natron die Zuckerausscheidung und die Azidose sehr stark herabsetzten oder zum Verschwinden brachten. Es waren das Versuchsbedingungen, wo Zucker aus anderm Material entstehen mußte, und aus einer größeren Reihe von Versuchen ließ sich der Schluß ziehen, daß gerade diese Zuckerbildung aus anderm Material gehemmt werde. Wenn es also auch im Coma diabeticum gelang, diese abnorme Zuckerbildung und -ausscheidung zu hemmen, waren vielleicht Aussichten für die Heilung des Koma durch Beseitigung seiner Ursachen gegeben. In einzelnen Fällen von schwerem Diabetes führte nun tatsächlich die Glutarsäure — per os verabreicht — eine Herabsetzung der Zuckerausscheidung und der Ausscheidung der Azidosekörper herbei; in anderen, und zwar den meisten Fällen — auch im Koma — fehlte jede Wirkung. Über die Ursache dieser Resultate will ich in Gemeinschaft mit Herrn Blum an anderer Stelle berichten. Soviel will ich hier nur erwähnen, daß die Frage der Wirkung der Glutarsäure mit der Frage ihrer Verbrennbarkeit im diabetischen Organismus wohl zusammenfällt. Weitere Arbeit kann aber vielleicht doch noch von dieser Grundlage aus zum Ziele führen.

Zur Behandlung der chronischen Obstipation.

Von

Dr. Oscar Simon in Karlsbad.

Obwohl die moderne klinische Betrachtungsweise unserem therapeutischen Handeln in erster Linie kausale Überlegungen zugrunde zu legen trachtet, gibt es doch eine Reihe von Störungen im Ablaufe der Lebensvorgänge, welche der praktische Arzt als Morbus an sich, und nicht als Symptomenkomplex anatomischer und funktioneller Veränderungen aufzufassen und zu behandeln gewöhnt ist. So würde auch die Überschrift dieser Abhandlung die irrige Vorstellung zu wecken geeignet sein, daß die Erscheinungen der chronischen Obstipation diejenigen einer wohlcharakterisierten und einheitlich zu behandelnden Krankheit wären. Allein es sind die allerverschiedensten Ursachen, welche die Störungen der Stuhlentleerung zur Folge haben, und wir müssen uns immer vor Augen halten, daß Bezeichnungen wie: chronische Obstipation, habituelle Obstipation, Darmatonie etc. eigentlich nur Verlegenheitsausdrücke sind, die nichts anderes besagen, als daß eben mangelhafte Stuhlentleerung vorliegt. Es wird demnach in erster Linie immer unser Bestreben sein müssen, etwaige Ursachen dieser Krankheitserscheinungen durch genaueste Untersuchung festzustellen. Schon von vornherein ist es einleuchtend, daß eine Stuhlverhaltung, die verursacht wird durch mechanische Hindernisse im Mastdarm, Tumoren desselben oder der Nachbarschaft, Retroflexio und Myomatosis uteri, Tumoren des Ovariums, perimetrale und parametrale Exsudate, Verengerungen durch peritonitische Stränge etc., beispielsweise nicht durch Abführmittel, deren Angriffspunkte bereits in den oberen Darmpartien sitzen, wirksam und rationell angegegangen werden kann. Hier treten in erster Linie regelmäßige Wasserklysmen evtl. mit Zusatz von Kochsalz (ein Eßlöffel auf 1 Liter Wasser), und Seife (bohnengroßes Stück Hausseife) in ihr Recht. Natürlich muß die Auswahl der Kost auch in diesen Fällen recht sorgfältig getroffen werden und das Augenmerk darauf gerichtet sein, daß die Stuhlmassen nicht allein schon durch ihre physikalischen Eigenschaften, Trockenheit und

Härte, den Defäkationsakt erschweren, durch Druck auf die benachbarten erkrankten Organe heftige Schmerzen verursachen, durch welche wiederum heftige Spasmen des Darmes ausgelöst werden, die dann erst recht zu den Erscheinungen der gesteigerten und zugleich exquisit spastischen Obstipation führen.

Wenn man gemeinhin für alle möglichen Formen der Obstipation eine sogenannte schlackenreiche Diät empfiehlt, so bedarf dies in den genannten Fällen der mechanischen Behinderung der Darmpassage einer ganz besonderen Einschränkung; denn schlechtweg ist mit dem Sammelbegriff „schlackenreich" der Begriff „zellulosereiche" Nahrung synonym. Es ist aber keineswegs der mechanische Reiz, welchen Zellulose auf die Darmwand ausübt, allein, durch welchen die stuhlbefördernde Wirkung zustande kommt, sondern, wie schon Ad. Schmidt betont, die durch Mikroorganismen und Fermente aus den Zellfasern gebildeten gasförmigen und sauren Produkte, welche durch ihre chemischen Irritationen auf die Darmwand eine gesteigerte Fortbewegung der Ingesta hervorrufen. Wir können deswegen zwar der Forderung zellulosereiche Kost gerecht werden, müssen dieselbe aber in einer Gestalt geben, daß die Substanzen auch aufschließbar sind, d. h. in weicher breiiger Form und nicht in derben harten, an sich schwer verdaulichen kompakten Nahrungsmitteln gereicht werden. Die Zellulosen schließen auch die für die Ernährung, aber auch für die Gas- und Säurebildung nötige Stärke ein, welche nur dann der Resorption zugänglich gemacht werden kann, wenn die Hüllen verdaulich und nicht inkrustiert sind. Diesen Forderungen genügen besonders die vegetabilischen Breie, z. B. Kartoffelpüree, Hafergrütze, Spinat etc. Die Leguminosen-Breie sind in Rücksicht auf die zu lebhafte Gasbildung, die sie im Gefolge haben, bei den angezogenen Fällen eher zu meiden. Natürlich sind auch Pflaumenmus, Apfelpüree und andere weich gekochte Obstsorten schon in Rücksicht auf ihren Gehalt an den, die Darmarbeit anregenden Pflanzensäuren zu empfehlen. Nachdem aber die mechanischen Hindernisse des Mastdarms, wenn sie längere Zeit bestanden haben, und, nicht rechtzeitig für regelmäßige mechanische Entleerungen der gestauten Stuhlmasse Sorge getragen wurde, eine allgemeine Darmträgheit zur Folge haben, wird man allgemach auch verschiedener pharmakodynamischer Agentien nicht entraten können. In erster Linie bedient man sich auch heute noch in diesen Fällen mit Vorliebe des Leubeschen Pulvers, 20 g Rheum, 15 g Natrium sulfuricum, 10 g Soda, dessen zeitweilige, ein- bis zweimal wöchentliche Anwendung (ein gehäufter Kaffeelöffel) eine genügende Entleerung des Darmes herbeiführt. Daneben kommen natürlich auch die weiter unten besprochenen Abführmittel in Betracht. Die bei der sogenannten habituellen Obstipation gebräuchlichen physikalischen Maßnahmen wie Leibmassage, Elektrizität etc. sind wegen der oft unberechenbaren schädlichen Einwirkungen auf das Grundleiden unter allen Umständen zu verpönen. Dagegen wird man oft nicht umhin können, bei der totalen Behinderung der Passage und der dadurch bedingten Störung des Allgemeinbefindens eine schnelle radikale Entleerung mit Klysmen, mit Rizinusöl oder Bitterwasser (Ofener, Apenta) herbeizuführen.

Auch die fast immer von Verstopfung begleitete Cholelithiasis, Ulcus ventriculi, Nephrolithiasis verlangen ein Regime, welches in erster Linie dem Grundleiden Rechnung trägt. Im akuten Stadium ist es insbesondere die sogenannte blande Diät, welche wenig Stuhlmasse liefert und damit Verstopfung mit sich bringt. Aber auch in dem chronischen Stadium dieser Krankheiten ist die Obstipation eine häufige Erscheinung und bildet oft die hervorstechendsten Beschwerden. Ob im Falle der Cholelithiasis der Obstipation nicht nur ein begleitendes, sondern auch ein kausales Moment zuzusprechen ist, wäre für eine große Zahl von Fällen noch zu überlegen. Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung kommt auch nach meiner Erfahrung der gestörten Zwerchfellsatmung zu. In zahlreichen Fällen konnte ich beim Gallensteinanfall beobachten, daß die rechte Hälfte beim Atmen zurückblieb, das tiefe Atmen infolge von Schmerzen unmöglich war, und oft noch lange nach dem Anfall ist das tiefe Atmen erschwert und schmerzhaft. Mit großem Vorteil kann man sich dieses Symptoms bei der Stellung der Differentialdiagnose zwischen Cholelithiasis und Magenneurosen bedienen, zumal wenn keinerlei Leberschwellung und keine Druckempfindlichkeit mehr vorhanden sind; denn selbst dann geben die Patienten, wenn man sie tief atmen läßt, noch oft an, Schmerzen im Epigastrium zu empfinden. Bei der großen Rolle, welche der Zwerchfellatmung für die Fortschaffung der Ingesta zukommt, wird man die ursächliche Bedeutung dieses Symptoms für die Obstipation nicht unterschätzen dürfen. Da nun sowohl die Nierensteinkrankheit, das Magengeschwür, die Gallensteinkrankheiten ohnehin zumeist in zeitweiligen Abständen einer Karlsbader Thermalwasserkur unterworfen werden, deren Effekte durch die Anwendung des natürlichen Karlsbader Sprudelsalzes eine wesentliche

Förderung erfahren, haben wir in diesem Präparate für die genannten Krankheitsfälle auch das beste gegebene Ekkoprotikum. Auch das Stroscheinsche Uricedin übt einen sehr günstigen Effekt auf die Obstipation und die genannten Grundleiden aus. Ich verordne beide Präparate derart, daß ich einen Kaffeelöffel auf ein Glas lauwarmen Wassers früh nüchtern trinken lasse.

Es würde mich zu weit führen, für diese Krankheiten die in Frage kommenden Diätschemen und empfohlenen Abführmittel auseinanderzusetzen. Nur soviel sei bemerkt, daß der bei der Cholelithiasis schon seit langem, für Ulcus ventriculi und Hyperazidität in jüngster Zeit besonders von Walko empfohlenen Ölkur auch ein wohltätiger Einfluß auf die Regelung des Stuhles zukommt. Es sind weniger die stuhlerweichenden Eigenschaften des Öles, die auch bei den Eingießungen in Frage kommen, als vielmehr der irritative Effekt der flüchtigen Säuren und daneben die glättenden reibungsvermindernden Einflüsse auf die Passage und die Skybala, welche die Darmevakuation befördern. Diese Eigenschaften kommen aber nicht nur den Ölen, sondern den Fetten im allgemeinen zu, und auch Buchsbaum empfiehlt neuerdings die Aufnahme des Fettes in den Speisezettel der Obstipierten. Allerdings besonders bei denjenigen, welche an einer sogenannten habituellen Stuhlverstopfung laborieren, d. h. Formen, für welche wir keine Ätiologie finden. Denn selbst Ausdrücke wie atonisch und spastisch sind doch nur deskriptive und keine diagnostischen Bezeichnungen und erschöpfen zudem bei weitem nicht alle Formen. Auch gibt es überdies enorm viele Menschen mit weit ausgebildeter Enteroptose, Plätschern im Leib, Ren mobilis etc., die trotzdem normale Stuhlverhältnisse darbieten, wie z. B. Frauen, die oft geboren haben. Die „anatomische" Diagnose „Atonie" genügt also niemals, um eine Obstipation zu erklären. Wenn man ins Auge faßt, wie ganz auffallend regelmäßig nach 24stündigem Intervall bei den meisten Menschen die Defäkation erfolgt, wird man am ehesten der Annahme v. Luzenbergers beipflichten, daß jede Abweichung von der Norm durch eine Störung der nervösen Regulation bedingt ist. Ich kenne eine große Zahl von Patienten, die täglich dreimal normal geformten Stuhl haben und eine einmalige tägliche Defäkation bereits als Störung empfinden, und umgekehrt Patienten, bei welchen ein 48stündiges Evakuieren die Norm darstellt. Was den schließlichen physiologischen Defäkationsreiz liefert, ist ja bei weitem noch nicht klar. Ob ein Druck auf eine bestimmte Stelle im Rectum, auf ein Nervengeflecht, welchem eine ähnliche Rolle wie dem Ganglion supravaginale für die Auslösung von Wehen zukäme, ob es chemische Einflüsse sind, ist noch vollständig ungeklärt. Sicher ist es ein Reflex, der mechanisch oder chemisch ausgelöst werden kann. Und wie jeder Reflexbogen ist auch dieser an verschiedenen Stellen unterbrechbar, er kann in seinem Verlaufe an verschiedenen Stellen überreizbar und gelegentlich auch unterempfindlich sein. So gibt es eine große Zahl von Kranken, die angeben, regelmäßig Stuhl zu haben, und man findet das Rectum gefüllt mit alten Kotmassen. Die Entleerung erfolgt, wie Boas sich ausdrückt, fragmentär. Man kann das wohl kaum anders deuten, als daß der Stuhlreiz erst bei einem viel höheren Druck im Rectum erfolgt als normal, daß wir es mit einer gewissen Hypästhesie des Rectums zu tun haben. Dieser Unterempfindlichkeit des Rectums kommt meines Erachtens eine viel größere Rolle zu, als gemeinhin angenommen. Ferner ist mir ein Fall erinnerlich, bei dem die Ampulle des Rectums geradezu enorm, sackartig, ausgeweitet war. Solche anatomischen Dilatationszustände im oberen Darme pflegen wir meistens als Atonie zu bezeichnen. Es ist schon deshalb, um keine anatomischen Veränderungen zu übersehen, ein striktes Erfordernis, in jedem Falle von chronischer Obstipation eine genaue Inspektion und Indagation des Rectums vorzunehmen. Lohrisch zeigte, daß der Obstipierte seine Nahrung ungleich besser ausnützt als der Nichtobstipierte. Wir wollen keineswegs annehmen, daß in diesen Fällen die Drüsen fermentreicheren Saft absondern, aber es wäre denkbar, daß diese Menschen für ihren Körperumfang etwa einen unverhältnismäßig langen Darm haben. Untersuchungen über die Relationen der Darmlänge zum Körperumfang, etwa nach der Mehschen Formel und zur Körperlänge stehen leider noch aus, dürften aber für manche Obstipation gleichwie für manchen Fall von Fettsucht, welcher so oft mit Verstopfung vergesellschaftet ist, interessante Aufschlüsse bieten. Durch die abnorm gute Ausnützung der Nahrung wird auch den Bakterien, die als Erzeuger flüchtiger Reizstoffe die wichtigsten Motoren für die Darmarbeit darstellen, der Boden entzogen und schon darum die Obstipation noch mehr gesteigert.

Der praktische Arzt und Internist leugnet mit gutem Grund ein durch Obstipation hervorgerufenes Fieber, während der Chirurg Temperatursteigerungen nach Darmoperationen

oft auf die Obstipation bezieht und mit der Evakuation des Darmes wirksam bekämpft. Man muß deswegen noch keineswegs annehmen, daß aus dem Darme etwa pyrogene Stoffe resorbiert werden können, als vielmehr, daß durch gestörte Zirkulationsverhältnisse im Darm ungünstige Bedingungen für sezernierende Wunden geschaffen werden, die zur Resorption des pyrogen wirkenden Zellzerfallproduktes führen. Die durch die Anwesenheit gestauter Kotmassen im Darme gesetzten Veränderungen im Stromgebiete des vom Splanchnicus versorgten Gefäßsystems führen zu großen Blutdrucksteigerungen, wie schon vor langem Federn ausgeführt, und geben damit allein schon genügende Erklärung für den manifesten Einfluß der chronischen Verstopfung auf das Allgemeinbefinden, speziell cerebraler Erscheinungen, die durch Zirkulationsstörungen bedingt sein können, wie Schwindel, Ohrensausen, Migräne etc. Man begeht demnach vielfach Schlüsse, die einem Hysteron-Proteron gleichen, d. h. Folgen mit Ursachen verwechseln, speziell in der Gruppe der an Atonia intestini leidenden Neurastheniker. Es ist deswegen eine alte bewährte Regel, vor der Stellung einer jeden Diagnose den Darm zu entleeren, und man hat oft die Freude, schwere Cerebrasthenie mit einem Schlage nach methodischer Regelung des Stuhles verschwinden zu sehen.

Ich übergehe weiter die verschiedenen Formen des Enterokatarrhs, der chronischen Perityphlitis, die mit Obstipation einhergehen, da auch hier die Therapie in erster Linie auf das Grundleiden gerichtet sein muß. Das entzündliche Ödem der Darmwand, kleine Ulcera, Fissuren am Anus, entzündete Noduli haemorrhoidales geben infolge ihrer Reizerscheinungen Veranlassung zur Obstipation spastischen Charakters, die mit der Heilung des Grundleidens verschwindet. Auch die Cystitis, fast immer die Urethritis posterior, Gonorrhöe, die Prostatitis, Reizzustände bei Onanisten, Männern, die Coitus interruptus ausüben, und Formen von Sexualneurasthenie führen zu der Obstipation vom Typus der spastischen Form. Ebenso haben die Ischias, Trigeminusneuralgie, die Nephrolithiasis fast immer spastische Obstipation im Gefolge, welche durch Irradiation auf die Darmnerven bedingt ist und bei der allgemeinen Hyperästhesie, mit welcher diese Kranken behaftet sind, schon auf die bloße psychische Vorstellung von Schmerzen einsetzt. Auch der umgekehrte Weg, verschiedenste Form von Neuralgien infolge chronischer Obstipation, ist ja häufig, am klassischsten bei der Trigeminusneuralgie zu beobachten. Die nervösen, im Anschluß an Nierensteinkoliken zu beobachtenden Ureterenkoliken, Uteruskoliken, Blasenkoliken rufen ebenfalls spastische Obstipation hervor. Wiederholt gibt ein abgegangener Nierenstein die Lösung für die, als von unkomplizierten Darmkoliken begleitet aufgefaßte spastische Obstipation. Auch die Obstipation bei der Enteritis membranacea zeigt oft spastischen Charakter.

Man wird deshalb immer trachten müssen, bevor man sich zu der Verlegenheitsdiagnose einer genuinen spastischen Obstipation entschließt, für diese ein lokales auslösendes Moment zu finden und zu bekämpfen, da nach dem Ausgeführten nach meiner Erfahrung die spastische Obstipation in der weitaus größeren Zahl der Fälle durch irgendwelche Erkrankungen im Abdomen bedingt ist.

Die übrigen sind zum großen Teile erethische Neurastheniker, meist Sexualneurastheniker, welche die exquisiten Kennzeichen spastischer Obstipation darbieten, d. h. auffallend kleinkalibrige, oft mit glasurartigen eingetrockneten Schleimen überzogene Skybala, bandartig oder facettiert nach Bleistiftart, daneben kolikartige Schmerzen im Unterleib, Druckempfindlichkeit und manchmal sogar auch tastbare kontrahierte Darmschlingen aufweisen. In einem Falle, den ich als spastische Obstipation auffaßte, begegnete ich im Stuhl reichlichem Sand von kohlensaurem Kalk. Im selben Falle einmal einem kleinerbsengroßen, hellgelben, gallenfarbstofffreien maulbeerförmigen Cholestearinstein. Ob es sich hier um zufällige Erscheinungen oder ein charakterisiertes Krankheitsbild von Enterolithorrhöe handelt, wage ich nicht zu entscheiden. Ich habe von dem Patienten leider nichts mehr gehört. In Fällen von spastischen Obstipationen, für welche wir kein Substrat finden und demnach als funktionell auffassen, treten nun alle Maßnahmen gegen die erethische Neurasthenie in Kraft: Hydrotherapie, Elektrizität etc., aber niemals Massage, von der ich nur Schlimmes gesehen habe.

Vorzüglich wirken heiße Breiumschläge oder Thermophor, auf den Unterleib appliziert, der altbewährten warmen Öleinläufe (jedoch nie mehr als 0,25 l) nicht zu vergessen. Auch die Belladonna wird man, in Form von Stuhlzäpfchen angewandt (0,03 pro dosi), manchmal kaum entbehren können. Sehr bewährt haben sich mir auch fortgesetzte Stammumschläge während der Nacht. In den meisten Fällen wirkt auch die Karlsbader Kur durch die bekannten reizmildernden Eigenschaften des warmen Thermalwassers in Kombination

mit Moorumschlägen, Moorsitzbädern ganz vorzüglich. Auch heiße Wassersitzbäder leisten oft Vortreffliches. Die Kost soll in erster Linie eine reizlose sein, viel Gemüse und wenig Fleisch enthalten. Kaffee, Tee, Spirituosen sind vollständig zu vermeiden, dagegen Milch in großen Mengen, auch Kefir und Kakao sowie reichliche Mengen von Butter anzuraten.

Im folgenden sei ein Diätschema wiedergegeben:

Zum Frühstück: 1 Schale Kakao, 2 Stück Karlsbader Zwieback oder Tost. 5 Deka Butter. (Honig wurde oft schlecht vertragen, wie überhaupt alles zu meiden ist, was irgendwie Anlaß zu Gärungen gibt.) 1 bis 2 Eier.

Vormittag: Etwas mageren Schinken oder 1 bis 2 Eier. 1 Glas Milch oder Kefir (diesen von den ersten 24 Stunden).

Zu Mittag: Eingekochte Suppe, gekochtes Rindfleisch, Fisch oder Huhn ohne Sauce, Spinat, Karotten, ungesüßtes Apfelpüree. Gießhübler, Neudörfer, Biliner Wasser, Vichy etc.

Nachmittag: 1 Glas Kakao, Brötchen mit Butter.

Abend: 1 Glas Milch, 2 Eier oder 6 bis 8 Deka mageren Schinken.

Daneben darf natürlich die allgemeine und speziell psychische Behandlung durch Ablenkung und Zerstreuung aller Art nicht außer acht gelassen werden. Lokal hat sich mir der Arzbergersche Apparat, mit heißem Wasser durchströmt, oft ganz ausgezeichnet bewährt, ebenso die Winternitzsche Kühlsonde, oft auch warm appliziert. Besonders in den Fällen von durch Coitus interruptur und Onanie bedingte Sexualneurasthenie, welche das Hauptkontingent der spastischen Obstipation darstellen, Personen, welche an Reizzuständen am Caput gallinaginis leiden, wirkt die Kühlsonde geradezu überraschend zauberhaft auch auf die begleitende spastische Obstipation. Natürlich wird man in jedem Fall die Behandlung außerordentlich individualisieren müssen und sich immer vor Augen halten, daß die spastische Obstipation einen Ausdruck der Überreizung des gesamten Nervensystems mit besonderer Lokalisation im Sympathicusgebiete darstellt. Alle Irritationen in diesem Gebiete führen mehr und mehr häufig zur spastischen Obstipation.

Relativ einfacher gestaltet sich die Behandlung derjenigen habituellen Obstipationen, welche „atonisch" sind, oder für welche wir überhaupt noch keine Bezeichnung haben. Hier kommt man mit dem Schlagworte: schlackenreiche Kost, allgemeine hydriatische Prozeduren, Massage, Elektrizität, meist sehr gut aus. Des Morgens nüchtern ein Glas kaltes Wasser oder Zuckerwasser getrunken, hat manchmal allein schon die gewünschte Wirkung. Erhöht wird dieselbe, wenn man zum Frühstück die zellulosereichen Brote, wie z. B. Grahambrot, Schrotbrot, auch das gemälzte Simonsbrot etc., tüchtig Honig und Marmelade nehmen läßt. Aber auch die Butter darf nicht fehlen. Mittags reichlich Gemüse, z. B. Spargel, Teltower Rübchen, Karotten, Rosenkohl, Blumenkohl, Kochsalat, Kopfsalat etc., viel Kompott und auch rohes Obst müssen ständige Bestandteile des Menus darstellen. Gern genommen und recht gut wirkend für den Ablauf der Verdauung erweisen sich die verschiedenen Apfelweine. Die alkalischen Wasser üben durch ihren Gehalt an Kohlensäure einen vorzüglichen Reiz auf die Peristaltik aus und sollen deshalb auch im Speisezettel erscheinen. Eine große Reihe meiner Patienten trinkt jahraus jahrein 1 Glas gekühlten Karlsbader Mühlbrunnen nach dem Frühstück mit dem besten Erfolge. Reicht man mit diesen rein diätetischen Maßnahmen nicht aus, so empfehlen sich periodische, aber nur von Ärzten ausgeführte Massagebehandlungen des Abdomens sowie gymnastische Übungen in den Instituten für Heilgymnastik. Manchmal genügt allerdings auch, wenn man den Patienten anweist, früh im Bette einige Turnübungen zu machen. Eine vorzügliche Übung derart ist gegeben, wenn der Patient, die Hände über das Abdomen gekreuzt, sich aus der horizontalen Lage etwa 20 mal zu erheben sucht. Sehr zu empfehlen sind Übungen mit den billigen Zimmergymnastikapparaten Exerciser etc., täglich 1/4 Stunde vor dem Frühstück. Nützlich ist auch der konsequente Gebrauch von Massagekugeln, die der Patient bis zu einer Belastung, welche ihm noch gerade angenehm ist, mit Schrot füllt und in kreisförmigen Touren jeden Morgen durch eine Viertelstunde auf dem Abdomen herumrollt. — Von den hydrotherapeutischen Maßnahmen erwähne ich besonders die aufsteigende Dusche und die Wechseldusche auf das Abdomen; ferner den Ätherspray durch 10 Minuten auf das Abdomen, wie Boas empfahl. Von den zahllosen Medikamenten, welche gegen die Obstipation empfohlen sind, will ich in erster Linie das von Ad. Schmidt empfohlene Regulin, welches natürliches Agar-Agar darstellt, und das zu 25 Proz. mit Extractum Cascarae Sagradae versetzt ist, nennen, und in der Menge eines gehäuften Eßlöffels in Apfelmus genommen, eine milde abführende Wirkung entfaltet, dabei lange Zeit ohne Schaden

genommen werden kann. Niemals soll nach Regulin Wasser getrunken werden, weil in der wasseranziehenden Wirkung des Regulins die abführende Fähigkeit besteht. Eine ausgezeichnete Bereicherung unseres Arzneischatzes ist auch der kalifornische Feigensirup; von Fall zu Fall wird man auch das Kurellasche Brustpulver (Süßholz, Senna) und Cascarapastillen mit gutem Erfolge anwenden können. Aber auch hier gilt wie immer in der Medizin die Forderung nach strengster Individualisierung. Als Regel betrachte ich auch, den Patienten niemals an ein Abführmittel allein zu gewöhnen, weil man dann erfahrungsgemäß zu immer höheren Dosen schreiten muß, und ja auch der Ablauf der Peristaltik durch die verschiedensten Faktoren bewerkstelligt wird, an welche von den verschiedenen Mitteln ganz ungleichmäßig appelliert wird. Zielt das eine Mittel, wie z. B. das Regulin, daraufhin ab, den Stuhl substanz- und wasserreicher zu machen, so wirkt das Brustpulver wieder reizend auf die Peristaltik, die Bitterwasser auf die Sekretion der Darmdrüsen und so fort. Ich gehe meistens so vor, daß ich dem Patienten, wenn er nun einmal ohne tägliches Einnehmen nicht auskommt, rate, in einem Turnus von 3 Tagen die angegebenen Mittel zu wechseln. Auch schärfe ich jedem Kranken ein, auf jeden Fall die Defäkation frühmorgens nach dem Frühstück zu versuchen, und ich habe wiederholt gesehen, daß sich durch diesen andauernden Zwang auch die physiologische periodische Regulation wieder einstellt. Wir werden aber immer trachten, erst mit diätetisch-physikalischen Hilfsmitteln unser Auskommen zu finden, und erst beim Versagen dieser, uns der überreichen Stützen bedienen, welche uns die so rege Pharmakoindustrie an die Hand gibt.

Alle diese erziehlichen Maßnahmen lassen sich sehr gut in Badeorten anwenden, wo der Patient trainiert wird, nur an sein körperliches Befinden zu denken. Auch alle sogenannten physikalischen Hilfsmittel entfalten eine viel höhere Potenz, wenn der Patient seiner gewöhnlichen Beschäftigung und Berufssorgen entzogen ist. Zu dem kommt noch die Wirkung der verordneten Wasser, welche inflammatorische Prozesse im Unterleibe günstig beeinflussen und etwaige Grundleiden zur Heilung bringen. Ich nenne vorerst Karlsbad mit seiner souveränen Leistungsfähigkeit im Gebiete der Krankheiten des Darmes und seiner Adnexe, welches auch bei der habituellen Obstipation in Verbindung mit den zahlreichen dort ortsüblichen Behandlungsmethoden der Heilgymnastik und Hydrotherapie Bedeutendes zu leisten imstande ist; ferner Kissingen, das besonders bei gleichzeitigen Störungen des Magens am Platze ist, ferner Marienbad und bei Anämischen sowie erethischen Neurasthenikern Franzensbad.

Der theoretische Nährwert des Alkohols.

Von
Professor Max Kassowitz.

(Nach einem in den wissenschaftlichen Alkoholkursen am 24. April 1908 in Berlin gehaltenen Vortrage.)

Einleitung.

In der Frage, ob der Alkohol, trotz seiner unbestreitbaren Eigenschaft als narkotisches Gift, dennoch im tierischen und menschlichen Organismus die Rolle einer Nahrung übernehmen könne, gehen die Anschauungen der Physiologen und Ärzte noch weit auseinander. Die einen halten es für ausgemacht, daß der Alkohol, da er im lebenden Organismus zum größten Teile verbrennt, auch nach Maßgabe der in ihm enthaltenen chemischen Spannkraft nährend wirken könne und daß sein Nährwert wegen seines großen Gehaltes an Kalorien oder Wärmeeinheiten sogar ein bedeutender sein müsse; und die Anhänger dieser theoretischen Annahme zögern auch nicht, sie in die Praxis zu übertragen, indem sie z. B. bei der Berechnung eines Kostmaßes für Gesunde und Kranke die Kalorien des Alkohols als gleichwertig mit denen der übrigen Nahrungsstoffe einrechnen und sogar bei der Anordnung von Nährklysmen nicht versäumen, neben Milch und Eiern auch noch Wein oder „brandy“ in das betreffende Instrument einführen zu lassen. Dann gibt es wieder eine Partei, welche zwar den theoretischen Nährwert des Alkohols anerkennt, ihn aber als ein nicht vollwertiges, als ein zu teures und als ein schädliches Nahrungsmittel bezeichnet, welches wegen dieser unangenehmen Nebeneigenschaften in der Praxis möglichst vermieden werden sollte. Und endlich gibt es eine dritte Anschauung, zu der ich selbst mich bekenne, die es schon vom theoretischen Standpunkte nicht verstehen kann, wie eine giftige Substanz zugleich als Nahrung dienen soll, die aber auch bei der Prüfung der einschlägigen Tatsachen zu dem Schlusse gelangt, daß die tägliche Erfahrung und das physiologische Experiment in guter Übereinstimmung miteinander die Berechtigung dieses Bedenkens dargetan haben. Freilich darf nicht verschwiegen werden, daß die Anhänger der zuletzt genannten Auffassung dermalen

noch eine recht bescheidene Minorität repräsentieren, und ich glaube nicht zu irren, wenn ich annehme, daß ich viele Jahre hindurch nahezu der einzige Vertreter dieser Lehre gewesen bin. In der letzten Zeit habe ich aber die Genugtuung erlebt, daß in einem Aufrufe, den 800 abstinente Ärzte in England, Deutschland und Österreich an ihre Kollegen gerichtet haben, auch ein Satz aufgenommen wurde, der diesen Standpunkt rückhaltlos vertritt, indem er den Wunsch ausspricht, man solle endlich einsehen, daß der Alkohol ein Gift ist, und man möge ihn daher nicht länger den Nahrungsstoffen zuzählen.

Es wird nun die Aufgabe meines heutigen Vortrages sein, Ihnen die Gründe vorzuführen, die uns, wie ich glaube, zu unserer Auffassung legitimieren; und zwar werde ich die erste Hälfte der mir zugemessenen Zeit dazu benutzen, rein theoretisch zu erörtern, welche Funktion die Nahrungsstoffe im lebenden Organismus zu vollziehen haben und ob man erwarten kann, daß eine giftige Substanz wie der Alkohol eine nährende Wirkung entfalten kann; und dann werde ich an den zweiten Teil meiner Aufgabe herantreten, welcher darin bestehen wird, die auf den Alkohol selbst sich beziehenden Tatsachen Revue passieren zu lassen und zu untersuchen, in welchem Sinne ihr — schließlich doch allein entscheidendes — Votum ausgefallen ist.

Zuvor gestatten Sie mir aber noch, in wenigen Worten einem Vorwurfe zu begegnen, welcher gelegentlich gegen diejenigen erhoben wird, die einen Nährwert des Alkohols rundweg in Abrede stellen, indem man ihnen insinuiert, daß sie diesen Standpunkt nicht eigentlich aus wissenschaftlichen Gründen, sondern nur zu agitatorischen Zwecken vertreten. Ich fühle mich natürlich nicht berufen, meine Gesinnungsgenossen gegen diesen sicherlich ungerechten Vorwurf zu verteidigen, sondern möchte nur, was mich selbst betrifft, darauf hinweisen, daß ich meine jetzige Ansicht über den Nährwert des Alkohols bereits zu einer Zeit vertreten habe, als ich nicht nur noch selbst einem, wenn auch immer recht mäßigen Alkoholgenusse ergeben war, sondern auch der sozialen Seite der Alkoholfrage noch ziemlich fremd gegenüber gestanden bin. Mein Weg führte mich also nicht von der Alkoholgegnerschaft zur wissenschaftlichen Begründung derselben, sondern umgekehrt von der Wissenschaft zur Bekämpfung des Alkoholismus. Zuerst gelangte ich durch ein eingehendes Studium der Lebensvorgänge zu der Überzeugung, daß der Alkohol als narkotisches Gift nur schädigend auf den Organismus einwirken könne, und erst als ich diese Überzeugung gewonnen hatte, kam ich zu dem Schlusse, daß ich nicht nur mich selbst, sondern auch alle anderen, auf die ich Einfluß zu nehmen vermag, vor dieser Schädigung bewahren solle. Es würde mir eine große Befriedigung gewähren, wenn es mir heute gelingen würde, auch andere denselben Weg durchschreiten zu lassen.

I. Die Theorie.

Die Lehre von der nährenden Fähigkeit des Alkohols ist auf niemand Geringeren als auf J. R. Mayer, dem wir die ewig denkwürdige Entdeckung des Gesetzes der Erhaltung der Energie und des mechanischen Wärmeäquivalentes verdanken, zurückzuführen. Er war es, welcher zum ersten Male das Prinzip aufstellte, daß die Nahrung dazu diene, die in ihr enthaltene chemische Spannkraft dem Organismus zur Verfügung zu stellen; und in seiner „Mechanik der Wärme" finden sich denn auch folgende Sätze:

„Der Wert der Nahrungsmittel liegt in ihrer Brennbarkeit. Die Stärke, der Zucker und das Fett haben einen bedeutenden Brennwert und sind in gleichem Verhältnisse auch nahrhaft. Das gleiche gilt insbesondere auch von den durch Gärung aus Zucker entstandenen Spirituosen."

Hier haben wir also die Proklamation der noch heute ziemlich allgemein geltenden Lehre von der Bewertung der Nahrungsstoffe nach der Zahl der von ihnen gelieferten Kalorien und auch schon die Anwendung dieses Prinzipes auf den Alkohol, dessen Kalorien gleichwertig sein müssen mit denen von Eiweiß, Fett oder Zucker, weil auch diese Stoffe dazu dienen sollen, die Lebensmaschine zu heizen und durch ihre Verbrennung die Energie für die Lebensarbeit zu liefern.

Es fragt sich nun, ob uns die Erweiterung unserer Kenntnisse über den tierischen und menschlichen Stoffwechsel auch heute noch gestattet, den Organismus als eine Wärmemaschine anzusehen, in welcher die Nahrung dazu dient, die bei ihrer Verbrennung frei werdende chemische Energie in Wärme und in mechanische Arbeit zu verwandeln.

Hier stoßen wir sofort auf eine wichtige Veränderung in unseren Anschauungen über den Ort, wo die Verbrennungsprozesse vor sich gehen. J. R. Mayer glaubte noch, daß die Nahrungsstoffe im Blute verbrannt werden. „Von der Wärme, die durch die in den Kapillaren des Muskels ablaufenden Oxydationsprozesse entsteht, wird bei der Aktion des Muskels ein Teil latent oder aufgewendet, und dieser Aufwand ist proportional dem

erzeugten motorischen Effekt"; und an einer andern Stelle heißt es auch dementsprechend: „Das Blut, eine langsam brennende Flüssigkeit, ist das Öl in der Flamme des Lebens." Er glaubte also und durfte damals noch glauben, daß die Verbrennung innerhalb der Blutgefäße wie in dem Feuerungsraum einer Dampfmaschine erfolgt, und wir finden auch in seinen Schriften die deutlichsten Anzeichen dafür, daß er an eine Umwandlung von Wärme in mechanische Arbeit wie in der Dampfmaschine gedacht hat.

Heutzutage wissen wir aber ganz genau, daß die Verbrennung nicht im Blute, sondern im lebenden und arbeitleistenden Protoplasma vor sich geht. Man hat Frösche vollkommen entblutet und ihr Blut durch schwach angesalzenes Wasser ersetzt und konnte sich überzeugen, daß sie sich nicht nur durch längere Zeit wie normale Frösche bewegen, sondern daß auch die in ihnen ablaufenden Verbrennungsprozesse keine wesentliche Änderung erfahren haben. Man weiß auch, daß der herauspräparierte Froschmuskel ohne Zusammenhang mit der Zirkulation nicht nur eine geraume Zeit seine Zuckungen fortsetzen kann, sondern auch bei jeder Zusammenziehung Wärme entwickelt. Auch hat man bei der genauesten Durchforschung der feineren Muskelstruktur nicht das entfernteste Anzeichen dafür auffinden können, daß hier nach dem Prinzipe der Wärmekraftmaschinen die Verbrennungswärme der Nahrungs- und Reservestoffe in mechanische Arbeit verwandelt wird. Man sieht nichts von einem Verbrennungsraume, nichts von einer Veranstaltung für die Erhitzung von Wasserdampf oder Luft; es gibt keine Vorkehrung zur Herstellung des für jede kalorische Maschine unentbehrlichen Wärmegefälles; und wenn daher die Partisane des Nährwertes des Alkohols von einer Feuerung der Muskelmaschine mit Alkohol wie von etwas Selbstverständlichem sprechen, so kann man nur sagen, daß für diese hypothetische Vorstellung wenigstens in dem histologischen Bilde der Muskelfaser auch nicht die geringste Basis zu finden ist.

Dagegen sind wir bereits seit längerer Zeit im Besitze einer Tatsache, welche uns die Sicherheit verschafft, daß die Kraftumwandlung im Muskel nach einem ganz anderen Prinzipe vor sich gehen muß als in den kalorischen Maschinen.

Im Jahre 1864 hat der berühmte Physiologe Heidenhain Versuche mit dem zuckenden Froschmuskel angestellt, durch die er Beweise für die damals herrschende Auffassung erbringen wollte, daß die Muskelmaschine mit der durch die Verbrennung der Nahrungs- oder Reservestoffe erzeugten Wärme betrieben werde. In der kalorischen Maschine ist nämlich das Verhältnis zwischen der nach außen abgegebenen Wärme und der geleisteten mechanischen Arbeit ein solches, daß beide zusammen der Summe der bei der Verbrennung des Feuerungsmaterials gelieferten Energiemenge entsprechen müssen. Je mehr Wärme nach außen entweicht, desto weniger von der Verbrennungswärme der Heizstoffe wird in mechanische Arbeit verwandelt; und umgekehrt: je mehr mechanische Arbeit geleistet wird, desto weniger Wärme kann nach außen entweichen. Als nun aber Heidenhain seinen Versuch derart einrichtete, daß er den Muskel einmal mit einer geringeren und dann wieder mit einer stärkeren Belastung sich verkürzen ließ, so daß also das eine Mal wenig und das andere Mal viel mechanische Arbeit durch das Heben des Gewichtes geleistet wurde, da fand er zu seiner nicht geringen Überraschung, daß das Gegenteil von dem eintraf, was er erwarten mußte, wenn wirklich, wie er von vornherein angenommen hatte, der Betrieb der Muskelarbeit auf Kosten der während ihrer Arbeit entstehenden Verbrennungswärme erfolgen würde. Denn es zeigte sich, daß, je größer die Last war, die der Muskel zu heben hatte, um so mehr Wärme neben der größeren Arbeitsleistung zum Vorschein kam; und man kann daher schon aus diesem einen Versuchsresultate mit Sicherheit schließen, daß die Nahrungs- und Reservestoffe nicht zu dem Zwecke verbrannt werden, damit die von ihnen gelieferte Wärme auf irgend eine rätselhafte Weise in die Hubkraft des Muskels umgewandelt werde.

Besitzen wir nun gegenüber diesem negativen Resultate irgend welche Anhaltspunkte für eine positive Vorstellung von dem Mechanismus der Muskelmaschine und irgend eine annehmbare Erklärung für das von Heidenhain entdeckte wahre Verhältnis zwischen mechanischer Leistung und Wärmeproduktion im zuckenden Muskel?

Um diese Frage zu beantworten, muß ich etwas näher auf die mikroskopische Anatomie der Muskelfaser eingehen, und ich hoffe, Ihnen zeigen zu können, daß sich diese scheinbare Abschweifung von unserem Thema als besonders fruchtbar für unsere Zwecke erweisen wird.

Jede Muskelfaser ohne Ausnahme, ob sie einem willkürlichen oder unwillkürlichen, einem quergestreiften oder glatten Muskel angehört, ist aus zwei Bestandteilen zusammengesetzt, die sich sowohl durch ihr verschiedenes Verhalten gegen Farbstoffe als auch durch ihre optischen Eigenschaften deutlich voneinander unterscheiden. Natürlich

denke ich dabei nicht an die Querstreifung, welche bei den willkürlichen Muskeln der höheren Tiere und bei den Herzmuskelfasern unter dem Mikroskope vor allem in die Augen fällt; denn da die sogenannten glatten Muskelfasern, welche die Bewegungen der niederen Tiere und bei den höheren die Bewegungen der Blutgefäße und Eingeweide vermitteln, sich in jeder wichtigen Beziehung genau so verhalten wie die quergestreiften und sich von diesen nur durch eine gewisse Trägheit der Zusammenziehung unterscheiden, so ist es klar, daß die Querstreifung nur eine nebensächliche Bedeutung besitzen kann, während es schon von vornherein in hohem Grade plausibel erscheint, daß eine Differenzierung, welche allen Arten von Muskeln in gleicher Weise zukommt, in einer engen Beziehung zu ihrer physiologischen Leistung stehen muß. Diese besteht nun bekanntlich darin, daß sich ein jeder Muskel infolge eines auf ihn wirkenden Reizes in seiner Längsachse verkürzt und zu gleicher Zeit in allen darauf senkrechten Richtungen verdickt, und zwar — worauf ganz besonders zu achten ist — in der Weise, daß sein Gesamtvolumen dabei unverändert bleibt. Worin besteht nun aber diese Differenzierung, die nicht nur den quergestreiften, sondern allen Muskeln in gleicher Weise zukommt? Sie besteht darin, daß die Muskelfasern optisch doppeltbrechende Fibrillen oder Fäserchen enthalten, die in der Richtung der Längsachse, also in der Richtung der Verkürzung, verlaufen, und daß diese parallel angeordneten Fibrillen von einer einfach lichtbrechenden Masse umkleidet sind, die man jetzt allgemein als das „Sarkoplasma" der Muskeln bezeichnet.

Fragen wir uns nun, welche Bedeutung diese Differenzierung einer jeden Muskelfaser in Fibrillen und Sarkoplasma für die Kontraktionsfähigkeit des Muskels besitzen kann, so liegt es, wie ich glaube, ziemlich nahe, daran zu denken, daß eine mit Verkürzung und Verdickung einhergehende Gestaltveränderung bei unverändertem Volumen eigentlich nur auf die Weise denkbar ist, daß sich ein Bestandteil der Muskelfaser infolge des Reizes verkleinert, während zu gleicher Zeit ein zweiter Bestandteil genau in demselben Maße an Volumen gewinnt. Wie müßten aber diese beiden Bestandteile räumlich angeordnet sein, wenn dieser Effekt durch wechselweise erfolgende Abnahme und Zunahme oder durch alternierendes Schrumpfen und Wachsen der beiden Komponenten herbeigeführt werden soll? Ich glaube, die Antwort hierauf kann nicht anders lauten, als daß diese theoretisch postulierte Anordnung eben dieselbe sein müßte, wie wir sie tatsächlich beobachten. Denn wenn die der Länge nach verlaufenden Fibrillen sich in dieser selben Dimension verkürzen, und wenn zu gleicher Zeit die sie umgebende Protoplasmasubstanz so viel an Masse oder Volumen gewinnt, wie die Fibrillen durch ihre Verkürzung verlieren, so müßte eben dasjenige geschehen, was wir in Wirklichkeit beobachten, daß sich nämlich der Muskel als Ganzes verkürzt und verdickt, und daß sich dabei das Gesamtvolumen so wenig verändert, daß er in einer mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllten und mit einer Steigröhre versehenen Flasche seine Zuckungen vollführt, und das Niveau der Flüssigkeit in der Steigröhre dabei immer im Gleichen bleibt.

Sind wir nun imstande, den Ablauf eines solchen Vorgangs in eine verständliche Beziehung zu bringen zu einer Verbrennung von Zucker, Fett oder Alkohol in einer aus Eiweiß konstruierten Muskelmaschine? Dies ist nämlich die Vorstellung, die sich noch immer viele von den Stoffwechselvorgängen im arbeitenden Muskel zu machen scheinen, und die wenigstens allen denjenigen vorschweben muß, welche annehmen, daß die Verbrennungswärme des im Körper oxydierten Alkohols sich im Muskel in mechanische Arbeit verwandelt. Ich glaube nun, man kann ruhig behaupten, daß eine solche Beziehung in keinerlei Weise herzustellen ist, weil niemand verstehen kann, wie die Verbrennung eines brennbaren Stoffes und die durch diese Verbrennung hervorgerufenen Wärmeschwingungen die Verkürzung der Fibrillen und zu gleicher Zeit das Anwachsen des sie ausfüllenden Sarkoplasmas herbeiführen sollen. Aber ganz abgesehen davon, ist die Vorstellung eines aus Eiweiß bestehenden und mit verbrennendem Fett, Zucker oder Spiritus betriebenen Kraftmotors mit so vielen Widersprüchen und direkten Unmöglichkeiten behaftet, daß sie bei reiflicher Überlegung unmöglich mehr aufrecht erhalten werden kann.

Da ist vor allem eine Tatsache, die uns nicht wenig stutzen machen muß, daß nämlich die Maschine nicht nur mit Zucker oder Fett, sondern auch mit Eiweiß geheizt werden kann. Pflüger in Bonn hat einen Hund durch lange Zeit Tag für Tag eine schwere Muskelarbeit verrichten lassen und ihn dabei ausschließlich mit sorgfältig entfettetem Fleische ernährt, welches also außer der geringen Menge von Glykogen, das für die große Arbeit nicht im entferntesten ausreichte, nur noch eine nährende Substanz, nämlich Muskeleiweiß, enthielt. Also eine Maschine, die aus Eiweiß besteht, soll auch mit Eiweiß zu heizen sein, und außerdem

muß sie die wunderbare Eigenschaft besitzen, daß sie, wenn ihr das Heizmaterial ausgeht, also bei Hunger oder ungenügender Nahrung, ihre eigenen Bestandteile zur Heizung verwendet. Denn auch ein hungernder Organismus kann noch durch geraume Zeit Muskelarbeit verrichten; nur tut er dies auf Kosten seiner Reserven und unter fortwährender Abnahme seines Muskelfleisches. So wenig aber eine aus Holz konstruierte Kraftmaschine denkbar ist, die mit Holz geheizt wird und im Notfalle auch ihre eigenen Teile zur Heizung heranzieht, so wenig können wir uns mit einer aus Eiweiß bestehenden Muskelmaschine befreunden, welche nicht nur das Eiweiß der Nahrung, sondern auch ihr eigenes Eiweiß zur Feuerung benutzen kann.

Eine andere, nicht geringere Schwierigkeit entsteht daraus, daß weder Eiweiß noch Zucker noch Fett und auch nicht der Alkohol bei der Temperatur des lebenden Organismus angezündet werden können, und daß wir auch nicht begreifen könnten, wie es die verschiedenen Reize zuwege bringen sollen, daß diese Anzündung dennoch bei so niederer Temperatur stattfindet. Man kann nämlich den Muskel durch einen Stich oder Schlag in Zuckung versetzen, man kann denselben Effekt durch die Einwirkung von Ammoniakdämpfen erzielen; man kann aber auch elektrische Ströme als Reizmittel verwenden, und zwar sowohl durch Faradisierung des Muskels selbst als auch durch die elektrische Reizung der sich in ihm verzweigenden Nerven. Auf welchem Wege immer aber die Kontraktion des Muskels herbeigeführt wird, stets ist sie mit einem Verbrennungsprozesse, mit einer Produktion von Kohlensäure und mit einer Abgabe von Wärme verbunden. Da man aber weder durch einen Schlag oder Stich noch durch Ammoniakdämpfe und ebensowenig durch elektrische Ströme eine Anzündung oder Verbrennung von Zucker, Fett, Eiweiß oder Alkohol herbeiführen kann, so sind wir auch aus diesem Grunde berechtigt, zu sagen, daß sich die Dinge unmöglich so verhalten können, wie es die thermodynamische Theorie der Muskelmaschine und die Verwendung von Alkohol zu ihrer Heizung notwendigerweise verlangen muß.

Ganz unvereinbar mit der Annahme einer direkten Verbrennung der Nahrungs- und Reservestoffe ist aber auch die Tatsache, daß weder die Vermehrung des Brennmaterials noch eine vermehrte Zufuhr von Sauerstoff eine Verstärkung der Verbrennung zur Folge hat, wie es ja doch der Fall sein müßte, wenn die Oxydationen durch die unmittelbare Verbindung des Sauerstoffs mit den Brennstoffen zustande kämen. Wenn man in den Feuerungsraum einer Maschine mehr brennbare Stoffe einführt, so lodert der Brand mit verstärkter Gewalt empor, und dasselbe ist der Fall, wenn der Blasebalg einen Überschuß von Sauerstoff herbeischafft. Von alledem ist aber in der Muskelmaschine keine Rede. Hier ist das Maß der Verbrennung einzig und allein abhängig von der Zahl und der Stärke der Reize. Weder die Verbrennung noch die Zuckungen verstärken sich in reinem Sauerstoff, und ein Überschuß von Nahrung hat keine andere Folge, als daß sich brennbare Reservestoffe — Glykogen oder Fett — in größerer Menge ablagern, und zwar zum Teil sogar mitten in der Muskelmaschine selbst, wo diese brennbaren Stoffe trotz der unaufhörlich in ihr ablaufenden Verbrennungsprozesse doch so lange unversehrt bleiben, bis sie infolge vermehrter oder verstärkter Reizung nach und nach und immer genau nach Maßgabe dieser Reizung zur Verwendung gelangen.

Aber alles das — nämlich die Deponierung von Reservestoffen und ihre spätere Verwendung — geschieht nur in dem Falle, wenn dem Organismus wirkliche Nahrungsstoffe im Überschuß dargeboten werden, nicht aber bei der Zufuhr von Alkohol; und hier sind wir zum ersten Male in der Lage, mit aller Bestimmtheit zu behaupten, daß die Rolle des Alkohols im Organismus eine ganz andere sein muß als diejenige, die man ihm auf Grund der Wärmemaschinentheorie zuschreiben möchte und zuschreiben müßte. Wir haben soeben gehört, daß, wenn man Zucker oder Fett im Überschusse verfüttert, keine verstärkte Verbrennung die Folge ist, sondern nur eine Bildung von vorläufig unverbrannt bleibenden stickstofffreien Reservestoffen. Ganz anders verhält es sich aber mit dem Alkohol. Ob man nun kleinere oder größere Mengen davon einführt, und ganz gleich, ob momentan ein Bedarf nach Energie für die Muskelarbeit besteht oder nicht, in jedem Falle verbrennt — bis auf ganz unbedeutende Teile, die unverbrannt ausgeschieden werden — die ganze Menge des eingebrachten Alkohols, und zwar im Verlaufe von wenigen Stunden; und niemand hält es für möglich, daß ein Überschuß für die Bildung von Reservestoffen verwendet wird. Wenn sich aber die Verbrennung des Alkohols ohne jede Rücksicht auf einen Energiebedarf des Organismus und seiner Muskelapparate vollzieht und überdies keine Möglichkeit besteht, daß er seine momentan nicht verwendbare Energie gleich den wirklichen Nahrungsstoffen in Form von Reservestoffen aufbewahren läßt, so ist es vollkommen

klar, daß man schon aus diesen Gründen nicht berechtigt ist, den Alkohol auf eine Stufe mit jenen Substanzen zu setzen, von denen wir wissen, daß sie in jedem Falle, früher oder später, zur Unterhaltung der Lebensarbeit verwendet werden können.

Wenn Sie mich nun fragen, ob es denn nicht möglich ist, auf Grund unserer jetzigen Kenntnisse die Ursache dieser gänzlich abweichenden Haltung des Alkohols gegenüber den zweifellosen Nahrungsstoffen ausfindig zu machen, so lautet meine Antwort dahin, daß diese Möglichkeit tatsächlich besteht, aber allerdings nur dann, wenn man sich entschließt, die Hypothese der direkten Verbrennung der Nahrungsstoffe fallen zu lassen, die ja schon aus den angeführten Gründen nicht mehr haltbar ist, und für deren Unrichtigkeit wir auch weiterhin gewichtige Argumente vorführen werden.

Ich nenne die Annahme einer direkten Verbrennung von Fett, Zucker oder Eiweiß im lebenden Organismus eine Hypothese, weil keinerlei Beweis dafür existiert, daß jemals in diesem aus Fett oder Zucker Kohlensäure oder aus Eiweiß Harnstoff oder Harnsäure entsteht, ohne daß diese nährenden Stoffe zuvor zum Aufbau der lebenden Substanz (des Protoplasmas) verwendet worden wären. Während aber die direkte oder — wie ich sie zu nennen vorgeschlagen habe — die katabolische Zersetzung der Nahrungsstoffe, obwohl so häufig von ihr gesprochen wird, durchaus unbewiesen und daher rein hypothetisch ist, kann niemand daran zweifeln, daß Nahrungsstoffe zum Aufbau der lebenden Substanz verwendet werden, weil ohne eine solche Verwendung Entwickelung und Wachstum ebenso undenkbar wären wie eine Regeneration verloren gegangener Teile. Wenn ein halbverhungertes Tier durch reichliche Nahrung auf seinen ursprünglichen oder einen noch besseren Körperbestand gebracht wird, wenn ein Rekonvaleszent nach langer Krankheit binnen kurzer Zeit wieder aufgefüttert wird, so wissen wir ganz bestimmt, daß neues Protoplasma auf Kosten der Nahrung gebildet wird; und wenn wieder umgekehrt aus irgendeinem Grunde das Körpergewicht abnimmt, so wissen wir ebensogut, daß mindestens ein Teil der ausgeschiedenen Kohlensäure und der stickstoffhaltigen Ausscheidungen aus den verloren gegangenen Körperteilen herrühren muß. Wir sehen also hier einen Modus der Stoffzersetzung und Stoffumwandlung in Wirksamkeit, durch welchen Nahrungsstoffe in Ausscheidungs- oder Verbrennungsprodukte umgewandelt werden können; und diese Art von Stoffumwandlung, die ich im ersten Bande meiner Allgemeinen Biologie als Metabolismus bezeichnet habe, ist im Gegensatze zu der völlig unbewiesenen katabolischen Zersetzung der Nahrungsstoffe ganz und gar nicht hypothetisch, weil ja die Zersetzungsprodukte der lebenden Substanz doch in letzter Instanz nur von den Nahrungsstoffen herrühren können, welche zum Aufbau derselben verwendet worden sind.

Im weiteren Gegensatze zu der direkten Verbrennuug, die uns bei der im Organismus herrschenden Temperatur ebenso unverständlich bleibt wie der dominierende Einfluß der Reize auf die Zersetzungen und Oxydationen, bereitet uns dies alles keinerlei Schwierigkeit, wenn wir sie auf metabolischem Wege, durch Aufbau und Zerfall des Protoplasmas, vor sich gehen lassen. Denn obgleich uns die chemische Struktur der Protoplasmamoleküle noch unbekannt ist und wegen ihrer außerordentlichen chemischen Unbeständigkeit, die eine chemische Analyse ausschließt, auch immer unbekannt bleiben wird, sind wir doch wenigstens über eine Eigenschaft dieser Moleküle vollkommen im klaren, nämlich über ihre hochgradige Zersetzlichkeit, welche eben die Anwendung der analytischen Methoden behufs Eruierung ihrer chemischen Struktur zu einem Ding der Unmöglichkeit macht. Daß aber eine hochgradig zersetzliche Substanz durch Einwirkungen der verschiedensten Art, durch Stoß oder Schlag, durch chemisch wirkende Agenzien, durch elektrische Ströme, ja selbst durch Lichtschwingungen in ihre Komponenten zerlegt werden kann, das ist den Chemikern ebenso geläufig, als daß die Bruchstücke eines zersetzlichen Moleküls im Augenblicke ihrer Befreiung aus der früheren chemischen Bindung, also in statu nascendi, der Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffes in hohem Grade zugänglich sind und auf diese Weise der Verbrennung anheimfallen können. Während wir also nicht verstehen können, wie Eiweiß, Zucker oder Fett bei 37° C. oder bei der noch niedrigeren Temperatur der Kaltblüter verbrennen sollen, und wir ebensowenig ein Verständnis dafür besitzen, wie diese Verbrennung durch schwache mechanische, chemische oder elektrische Reize eingeleitet werden soll, macht es uns um so weniger Schwierigkeiten, uns die Zersetzung der lebenden Substanz durch diese verschiedenen Einwirkungen vorzustellen, als wir ja wissen, daß dieselben Agenzien, welche in stark abgeschwächter Form als physiologische Reize wirken, in größerer Stärke eine Lähmung und schließlich eine definitive Ertötung der lebenden Substanz, d. h. also eine ausgedehnte Zerstörung und Umwand-

lung in tote Zerfallsprodukte herbeizuführen vermögen.

Da es also ganz zweifellos ist, daß eine Stoffzersetzung durch Vermittelung von Aufbau und Zerfall chemisch labiler Protoplasmamoleküle tatsächlich existiert, und da wir sehen, daß bei dieser Art von Stoffumwandlung sowohl die Verbrennung ohne hohe Anzündungstemperatur als auch die Einleitung der Oxydationen durch die verschiedenen als Reize wirkenden Energien dem Verständnisse keinerlei Schwierigkeiten bereitet, so liegt es wohl nahe, diese sicher existierende Art der Stoffzersetzung und Stoffumwandlung zu verallgemeinern und zu versuchen, ob man nicht die in hohem Grade fragwürdige direkte Verbrennung der Nahrungsstoffe mit allen Schwierigkeiten und Widersprüchen, die sich an sie knüpfen, völlig entbehren und mit der sicher existierenden und gut verständlichen metabolischeu Zersetzung allein das Auskommen finden kann.

Dieser vielversprechenden Verallgemeinerung tritt nun ein großes Hindernis entgegen, nämlich die förmlich zum Dogma erhobene Anschauung, daß die lebende Substanz aus Eiweiß besteht, daß zu ihrer Bildung und zu ihrem Wachstum Eiweiß allein verwendet wird, und daß auch die Schäden der Muskelmaschine wieder nur mit Eiweiß ausgebessert werden. Wie sehr diese Anschauung manchen Physiologen in Fleisch und Blut übergegangen ist, habe ich in ziemlich drastischer Weise erfahren müssen, als ich auf meinen Vorschlag, als Nahrungsstoffe nur solche Substanzen anzusehen, die zum Aufbau der lebenden Substanz verwendet werden können, den Einwurf vernehmen mußte, daß ja dann Fette und Zuckerstoffe keine Nahrung wären, da sie ja nicht zum Aufbau des Protoplasmas verwendet werden können[1]). Mein Opponent hat also nicht begriffen, daß das gerade der strittige Punkt ist, dessen Pro und Contra erörtert werden sollen, und hat es offenbar für gänzlich ausgeschlossen gehalten, daß jemand es wagen könnte, an der Eiweißnatur des Protoplasmas zu zweifeln und an der Lehre von der direkten Verbrennung der „respiratorischen Nahrungsmittel" zu rütteln. Aber die metabolische Auffassung des Stoffwechsels, welche nicht nur Eiweiß, sondern auch Zucker und Fett bei dem assimilatorischen Aufbau des Protoplasmas verwendet wissen will, ist ja keineswegs so revolutionär und ketzerisch, wie dieser und auch andere Kritiker glauben machen wollen. Große und berühmte Physiologen wie Claude Bernard, Foster, Hoppe-Seyler, Wundt, Hermann, Hering und Pflüger haben diese Auffassung vertreten und einige von ihnen haben ausdrücklich gelehrt, daß bei der Zersetzung des Protoplasmas hauptsächlich stickstofffreie Komplexe seiner Moleküle verbrannt werden, welche dann durch die stickstofffreien Nahrungsstoffe, also durch Zucker oder Fett, wieder ersetzt werden können. Es ist also gar nicht so unerhört, wenn ich behaupte oder wenigstens der Prüfung unterzogen sehen möchte, daß die Protoplasmamoleküle nicht aus Eiweiß bestehen, sondern erstens aus stickstoffhaltigen Komplexen, zu deren Aufbau bei den Tieren Eiweißstoffe notwendig sind, dann aus stickstofffreien Atomgruppen, die ebensogut aus Fett wie aus Zucker gebildet werden können, und endlich auch noch aus gewissen Anhängseln, zu deren Konstruktion die anorganischen Bestandteile der Nahrung verwendet werden, deren Unentbehrlichkeit in einem bestimmten Ausmaße — trotz ihres absoluten Mangels an Kalorien — meiner Ansicht nach nur auf diese Weise begreiflich wird. Diese Annahme würde auch die außerordentliche chemische Labilität dieser ungeheuren Moleküle verständlich machen, in denen eiweißartige Gruppen mit fettsäureähnlichen Ketten und mit Kalium-, Kalzium-, Magnesium- und noch zahlreichen anderen Atomen zu einem schwanken chemischen Gebäude verbunden wären, während wir gar nicht begreifen könnten, wie das Eiweiß, dessen Moleküle nur durch die gewaltsamsten chemischen Eingriffe gesprengt werden können, diesen hohen Grad von chemischer Beständigkeit einbüßen soll, wenn es für sich allein zum Aufbau des Protoplasmas verwendet würde. Während aber dieser feste Zusammenhang der die Eiweißmoleküle bildenden Elemente der Lehre von der Eiweißnatur des hochzersetzlichen Protoplasmas die allergrößten Schwierigkeiten bereitet, fügt er sich vortrefflich in unsere Auffassung, welche die eiweißartigen Komplexe nur zur Bildung eines Teiles der großen labilen Protoplasmamoleküle verwenden läßt; denn sie erklärt uns die Tatsache, daß bei vermehrter Muskelarbeit nur die Ausscheidung der Kohlensäure proportional mit der Steigerung der Arbeit in die Höhe geht, während die stickstoffhaltigen Ausscheidungsprodukte nur eine mäßige Vermehrung erfahren. Denn wir nehmen dann eben an, daß die aus Zucker oder Fett gebildeten Seitenketten der chemischen Einheiten des Muskelprotoplasmas bei deren Zerstörung durch den Kontraktionsreiz der Verbrennung anheimfallen, während die relativ stabilen eiweißartigen Komplexe zum großen Teil ihren Zusammenhang bewahren und

[1]) F. Voit, Ergebnisse der Physiologie I, 1, S. 687.

beim Wiederaufbau der Moleküle zusammen mit neuem stickstofffreien Material (Zucker oder Fett) wieder verwendet werden können.

Die von den Dogmatikern der Eiweißnatur des Protoplasmas und der direkten Verbrennung der Zuckerstoffe und Fette so sehr perhorreszierte Verwendung der letztgenannten Stoffe zum Aufbau der hochkomplizierten Moleküle der lebenden Substanz enthält auch die natürlichste Erklärung für gewisse Stoffumwandlungen, welche ansonst vollkommen unverständlich bleiben. Ich will von diesen zahlreichen Umsetzungen nur ein einziges Beispiel zur Sprache bringen, nämlich die Bildung der spezifischen Bestandteile der Milch auf Kosten einer Nahrung, in der von ihnen nicht das Geringste enthalten ist. In jeder Milch und daher auch in der Kuhmilch findet sich ein Eiweißkörper, der Käsestoff, der eine ganz andere chemische Struktur besitzt wie das Pflanzeneiweiß der Nahrung und das Blut- oder Muskeleiweiß des Körpers; auch der Milchzucker ist weder im Gras noch in den Säften der Kuh aufzufinden; und auch das Butterfett ist ganz verschieden von den im Futter enthaltenen Pflanzenfetten und kann auch bei fettarmer Nahrung, wenn nur reichliche Kohlehydrate verfüttert werden, in reichlichstem Maße ausgeschieden werden. Diese Stoffumwandlungen bleiben nun so lange unverständlich, als man sie in den Säften unter einem undefinierbaren Einflusse des Protoplasmas auf direktem Wege vor sich gehen läßt, während sie leicht zu verstehen sind, wenn auch Zucker und Fett zum Aufbau des Protoplasmas der milchabsondernden Zellen herangezogen werden, und wenn dann diese Protoplasmen, denen wir wie jedem Organ und jedem Gewebe eine nur ihnen allein zukommende Atomanordnung ihrer Moleküle zuschreiben müssen, bei ihrem Zerfall auch eigenartige, im übrigen Organismus gar nicht vertretene Abspaltungsprodukte zutage fördern.

Aus allen diesen Gründen ist es also in hohem Grade wahrscheinlich, daß die metabolische Stoffwechseltheorie das Richtige trifft, wenn sie alle Nahrungsstoffe ohne Ausnahme vom Protoplasma assimilieren und zum Aufbau seiner Moleküle verwenden läßt, und wenn sie auf der andern Seite wieder alle Ausscheidungsprodukte und alle im Körper abgelagerten Reservestoffe aus dem Zerfall dieser hochkomplizierten chemischen Strukturen ableitet. Ist dies aber der Fall, dann muß die metabolische Auffassung auch auf die dynamischen Leistungen des Organismus und speziell auf jene Mechanismen übertragen werden, welche inbezug auf die Produktion von kinetischer Energie weit im Vordergrunde stehen, nämlich auf die Muskeln. Denn diese leisten nicht nur alle mechanische Arbeit, die der Organismus nach außen abgeben kann, sondern sie bilden auch die wichtigste Quelle der Lebenswärme, weil man ruhig behaupten kann, daß der weitaus größte Teil der Oxydationen in den muskulösen Gebilden vor sich geht, und weil außerdem auch noch die innere Muskelarbeit (in der Herz- und Gefäßmuskulatur, in den Respirations- und Darmmuskeln usw.) nach außen hin wieder nur als Wärme zur Geltung kommt. Die Anwendung der metabolischen Auffassung, welche die Stoffwechselprozesse auf den Aufbau und Zerfall von Protoplasmamolekülen zurückführt, bedeutet aber zugleich, daß die Lieferung von Wärme und mechanischer Arbeit von seiten der kontraktilen Gebilde nicht auf einer Heizung einer aus Eiweiß konstruierten Maschine mit brennbarer Nahrung beruht, sondern auf einer Kombination von Zerfall und Aufbau der beiden Muskelprotoplasmen, welche einerseits die Gestaltveränderung des Muskels und die darauf beruhende mechanische Arbeitsleistung bewirkt, und außerdem auch die für den Warmblüter so überaus wichtige Wärmeproduktion zur Folge hat, weil der Zerfall der Protoplasmamoleküle jedesmal mit einer Verbrennung eines Teils ihrer Zerfallsprodukte einhergeht.

Auf Grund dieser metabolischen Vorstellung wird uns auch das Resultat der früher besprochenen Versuche von Heidenhain und das durch sie festgestellte eigentümliche Verhältnis zwischen mechanischer Arbeit und Wärmeproduktion im zuckenden Muskel durchaus verständlich. Wie Sie sich erinnern, hat Heidenhain gefunden, daß die Muskelmaschine bei vermehrter mechanischer Arbeit nicht entsprechend weniger Wärme nach außen abgibt, wie dies bei allen kalorischen Maschinen der Fall ist, sondern daß im Gegenteil mit der Vermehrung der Arbeitsleistung auch gleichzeitig die Wärmeproduktion in die Höhe geht; und wir haben aus dieser paradoxen Erscheinung geschlossen, daß der Muskel nicht nach dem Prinzipe der Wärmekraftmaschine arbeitet. Wir können aber daraus nicht nur negative, sondern auch positive Schlüsse ziehen, weil dieses Verhältnis zwischen mechanischer Arbeit und Wärme mit der metabolischen Auffassung der Muskelmaschine auf das beste in Einklang zu bringen ist. Wenn nämlich die Gestaltveränderung des Muskels wirklich darauf beruht, daß infolge des Kontraktionsreizes das Protoplasma der Fibrillen zerfällt und auf diese Weise eine Verkürzung der Muskelfaser nach der Längsrichtung herbeiführt, dann

muß nach Ablauf der Zuckung ein Wiederaufbau der zerstörten protoplasmatischen Teile stattfinden und durch die darauf beruhende Elongation des Muskels die Möglichkeit für eine abermalige Kontraktion geschaffen werden. Diese Verlängerung des Muskels durch das Wachstum der Fibrillensubstanz hat aber gewisse mechanische Hindernisse zu überwinden, nämlich die Elastizität der die einzelnen Muskelfasern umgebenden Sarkolemmschläuche und des während der Verkürzung der Fibrillen der Quere nach angewachsenen Sarkoplasmas. Diese Widerstände werden aber vermindert, wenn der Muskel durch eine stärkere Belastung der Länge nach gestreckt wird; es kann also in dem belasteten Muskel während der Kontraktionspausen mehr Protoplasma in den Fibrillen gebildet werden als in dem weniger belasteten; und wenn nun der Reiz wieder einsetzt, dann wird durch denselben mehr Fibrillenprotoplasma zerstört und daher dem entsprechend auch mehr Wärme produziert, während zu gleicher Zeit durch die Hebung des schwereren Gewichtes auch mehr mechanische Arbeit geleistet wird.

Während wir also sehen, daß die Erscheinungen am Muskel selbst sehr energisch gegen die Verwendung der Nahrungsstoffe als Heizmaterial und für ihre Funktion als Baustoffe zur Wiederherstellung des zerstörten Muskelprotoplasmas aussagen, steht uns auch inbezug auf den Gesamtstoffwechsel eine ganze Reihe von Tatsachen zur Verfügung, welche nur in demselben Sinne verwertet werden kann. Würden die Nahrungsstoffe direkt verbrannt, damit die von ihnen gelieferte Wärme in mechanische Arbeit umgewandelt und der Rest zur Erwärmung des Körpers verwendet wird, dann müßte es gleichgiltig sein, welche Art von Nahrung verbrannt wurde, wenn sie nur bei ihrer Verbrennung das erforderliche Maß von Kalorien herbeischafft; und in der Tat hat man auch aus dieser aprioristischen Annahme das Gesetz der Isodynamie abgeleitet, welches besagt, daß sich die verschiedenen Nahrungsstoffe nach ihrem Gehalte an chemischer Spannkraft, also nach der Zahl der von einem jeden Gramm gelieferten Wärmeeinheiten vertreten können. Die Beobachtung und das Experiment haben aber dieses theoretisch konstruierte Gesetz in keiner Weise bestätigt. Vor allem hat sich gezeigt, daß eine gewisse Eiweißmenge absolut unentbehrlich ist, und daß die Kalorien dieses obligaten Eiweißquantums durch die Kalorien keiner anderen Nahrung ersetzt werden können. Man hat dies so zu deuten versucht, daß eine gewisse Menge von Eiweiß zur Ausbesserung der Maschine und zum Ersatz für abgestoßene Epidermis- und Darmepithelzellen notwendig sei. Aber, wenn dies richtig wäre, dann müßte jene Eiweißmenge, deren Stickstoff in den Hungertagen verloren geht, auch an anderen Tagen ausreichen, um den Eiweißbestand des Körpers zu erhalten. Das ist aber keineswegs der Fall. Denn, wenn man nur dieses Hungerminimum, das ist ca. fünf Prozent aller Kalorien einer normalen Nahrung, in Form von Eiweiß und die anderen Kalorien als Zucker oder Fett einführt, dann verliert der Organismus ganz gewaltig an seinem Bestand, und er kann diesen nur dann erhalten, wenn die Eiweißkalorien 16—19 Prozent der Gesamtkalorien betragen. Dagegen gibt es allerdings einen Modus, mit dem Hungerminimum an Eiweiß auszukommen, wenn man nämlich neben diesem Eiweißminimum einen großen Überschuß von Kohlehydraten verabreicht. Aber dieser Überschuß muß so groß sein, daß dadurch die Kalorien der Nahrung auf das Zweiundeinhalbfache anwachsen. Sie sehen also schon aus dieser einen Tatsache, daß von einer Isodynamie der Kalorien der verschiedenen Nahrungsstoffe absolut keine Rede sein kann.

Eine ebenso eklatante Widerlegung der theoretisch konstruierten Gleichwertigkeit der Wärmeeinheiten ergaben die Versuche von C. von Voit mit abwechselnder Verabreichung von Fett und Leimsubstanzen neben der genügenden Menge von Eiweiß. Die Leimsubstanzen, die man durch Kochen von Bindegewebe, Knorpel oder Knochen erhält, unterscheiden sich von Zucker und Fett durch ihren Stickstoffgehalt; sie können aber trotzdem das Eiweiß nicht ersetzen, sondern nur neben Eiweiß statt Zucker oder Fett gegeben werden. Voit hat nun gezeigt, daß Leim neben der genügenden Menge von Eiweiß den Körper viel besser erhält als dasselbe Gewicht von Fett neben Eiweiß, obwohl die Fette einen bedeutend höheren Brennwert besitzen als Leim [nämlich 9689 Kalorien neben 5493][2]). Das ist für die katabolische Auffassung, welche Fett und Leim als Heizmaterial verbrennen lassen muß, vollkommen unverständlich, während wir ganz gut verstehen, daß die stickstoffhaltigen Leimsubstanzen imstande sein können, gewisse stickstoffhaltige Atomkomplexe der Protoplasmamoleküle aufzubauen, und daß sie daher für die Restitution der zerstörten Moleküle wertvoller sein können als die keinen

[2]) Dazu kommt noch, daß ein Teil der Kalorien des Leims den Körper im Harnstoff verläßt, während vom Fett nur gesättigte Produkte — Kohlensäure und Wasser — abstammen.

Stickstoff enthaltenden Kohlehydrate und Fette.

Und nun sind wir bei dem Punkte angelangt, wo wir uns fragen müssen, was wir von dem Alkohol zu erwarten haben, wenn wir ihn an die Stelle von zweifellosen Nahrungsstoffen treten lassen oder ihn neben einer genügenden Nahrungsmenge in den Körper einführen.

Nur wenn es wirklich wahr wäre, daß eine Nahrung gerade so viel wert ist, wie sie bei ihrer Verbrennung Wärme produziert, könnten wir auch vom Alkohol eine nährende Wirkung erwarten, weil man jetzt weiß, daß er zu 98—99 Proz. im Körper verbrennt; aber man müßte selbst vom Standpunkte der kalorischen Theorie daran Anstoß nehmen, daß er in jeder Menge, ohne Rücksicht auf den Energiebedarf, binnen wenigen Stunden verbrennt, während die zweifellosen Nahrungsstoffe immer nur nach Maßgabe der durch die Lebensreize hervorgerufenen Leistungen zersetzt werden und eine im Überschuß eingeführte wahre Nahrung nicht verbrennt, sondern nur zur Vermehrung der Reservestoffe beiträgt. Nun gibt es aber, wie ich heute gezeigt habe, ganz gewichtige Gründe, weshalb wir die direkte Verbrennung der Nahrungsstoffe für die Energielieferung ablehnen und an ihrer Stelle die Verwendung zum Aufbau und zum Wiederaufbau der zerstörten Protoplasmateile treten lassen müssen; und damit sinken die Chancen für die Verwertung des Alkohols als Nahrung geradezu auf Null herunter, weil meines Wissens niemand für möglich hält, daß der Alkohol im Tierkörper assimiliert und zur Bildung von Protoplasma verwendet wird. Eine solche assimilatorische Verwendung des Alkohols ist aber für unsere Auffassung vollkommen ausgeschlossen, weil wir ihn nach seinen bekannten Wirkungen als ein Gift ansehen müssen und weil die giftige Wirkung eines Stoffes nach unserer metabolischen Auffassung der Lebensvorgänge nur darin bestehen kann, daß er vermöge seiner chemischen Eigenschaften das Protoplasma zerstört. Wenn man z. B. durch die Einwirkung von Alkoholdämpfen auf eine Nervenstrecke, wie Steinach gezeigt hat, am Ende des Nerven eine Muskelzuckung oder eine negative Schwankung des Nervenstromes herbeiführen kann, so können wir uns dabei nichts anderes denken als daß an der Reizungsstelle das Nervenprotoplasma durch die Giftwirkung des Alkohols zerfällt, und daß sich dieser Zerfallsprozeß längs der Nervenbahnen bis zum Muskel oder zu den Elektroden fortpflanzt. Sollen wir nun wirklich glauben, daß dieselben Alkoholmoleküle, welche bei ihrem Zusammentreffen mit den labilen Protoplasmamolekülen diese zerstören, gleichzeitig zum Aufbau neuer Protoplasmamoleküle verwendet werden? Das ist schon aus dem Grunde nicht denkbar, weil niemals eine selbständige Bildung von Protoplasma, sondern nur eine assimilatorische Bildung seiner Moleküle in der unmittelbaren Nähe schon vorhandenen Protoplasmas stattfindet, und es daher klar ist, daß die assimilierenden Moleküle ihre assimilatorische Funktion nicht ausüben können, wenn dieselbe Substanz, die sie assimilieren sollen, sie selbst durch ihre Giftwirkung zerstört.

Aber auch aus einem anderen Grunde ist die assimilatorische Verwendung des Alkohols zur Bildung von Protoplasma vollkommen ausgeschlossen, weil wir ja annehmen müssen, daß das Alkoholmolekül bei seinem Zusammentreffen mit dem zersetzlichen Protoplasmamolekül nicht nur dieses zerstört, sondern bei diesem Zusammenstoß auch selber gesprengt und der oxydierenden Wirkung des Sauerstoffes zugänglich wird. Denn wie sollen wir uns denn anders die Tatsache erklären, das der Alkohol nur bei der Berührung mit lebenden Teilen verbrennt, während er z. B. als Präparatenspiritus mit den abgestorbenen Geweben jahrelang in Berührung bleiben kann, ohne der Verbrennung anheimzufallen? Diese Eigenschaft des Alkohols, beim Zusammenstoß mit dem lebenden Protoplasma nicht nur dieses zu zerstören, sondern auch selber verbrannt zu werden, macht nicht nur seine assimilatorische Verwendung zu einem Ding der Unmöglichkeit, sondern erklärt uns auch, warum er in jedem Falle, ohne Rücksicht auf das Eintreten oder Fehlen physiologischer Reize, verbrennt, und warum er nicht wie die wahren Nahrungsstoffe, befähigt ist, eine Vermehrung der Reservestoffe zu bewirken. Denn um dies zu tun, müßte er wie überschüssige Mengen von Eiweiß, Zucker oder Fett zum Aufbau von Luxusprotoplasma verwendet werden, welches dann unter Abspaltung von Glykogen oder Fett zerfallen kann. Daß er dies nicht imstande ist, zeigt uns nur von neuem, daß wir ihn nur als ein Protoplasmagift und keineswegs als eine Nahrung ansehen können.

Das wären die wichtigsten theoretischen Einwände und Bedenken, die sich gegen eine nährende Fähigkeit des Alkohols erheben, und wir könnten nun an die Prüfung des Tatsachenmaterials herantreten. Früher möchte ich aber doch noch die Frage zur Diskussion stellen, ob und wie weit solche theoretischen Erörterungen berechtigt, und ob sie überhaupt für die ganze Sache von Be-

deutung sind. Ich habe nämlich alle diese Bedenken schon zu wiederholten Malen vorgebracht, und immer wurde von den Verteidigern der nährenden Wirkung des Alkohols gesagt, daß sie auf die Theorien gar nicht eingehen und sich ausschließlich an die Tatsachen halten wollen. Ich halte aber diesen Standpunkt für gänzlich verfehlt, und zwar aus verschiedenen Gründen. Vor allem wird von den Vertretern der gegnerischen Anschauung mit ungleichem Maße gemessen, weil sie die theoretischen Gründe nur insolange abwehren, als sie gegen den Nährwert des Alkohols aussagen, während ja im Grunde genommen die Annahme eines solchen Nährwertes nichts anderes ist als eine theoretische Deduktion aus einem theoretisch gewonnenen Obersatze. Niemand würde daran denken, einer giftigen Substanz einen Nährwert zuzuschreiben, wenn er nicht von vornherein überzeugt wäre, daß eine im Körper verbrennende Substanz in jedem Falle nährend sein müsse, weil ja die Nahrung — oder wenigstens ein großer Teil derselben — verbrannt werde, um dem Organismus Wärme und Arbeitsenergie zu verschaffen. Mit dieser theoretischen Annahme geht man dann an die empirischen Tatsachen heran und ist von vornherein überzeugt, daß sie dieser vorgefaßten Meinung entsprechen müssen. Wenn ich also zeige, daß diese vorgefaßte Meinung nicht mehr haltbar ist, weil ihr eine ganze Reihe von Tatsachen widerspricht, so ist dies keineswegs eine bloß theoretische Auseinandersetzung, die man mit Stillschweigen übergehen kann, sondern es greift dies alles direkt an die Wurzel der ganzen Frage, weil die Lehre von der nährenden Wirkung des Alkohols vollkommen in der Luft schwebt, wenn ihre theoretische Grundlage, nämlich die Lehre von der direkten Verbrennung der Nahrungsstoffe ohne Dazwischentreten von Aufbau und Zerfall des Protoplasmas, durch die Vorführung direkt widersprechender Tatsachen beseitigt ist. Denn es ist ja keine bloße Theorie, sondern eine Tatsache, daß sich die Nahrungsstoffe nicht nach der Zahl ihrer Kalorien vertreten können; es ist ferner eine Tatsache, daß der gereizte Muskel bei größerer Arbeitsleistung nicht weniger, sondern mehr Wärme produziert; es ist auch eine Tatsache, daß der Alkohol nicht wie die zweifellosen Nahrungsstoffe nur nach Maßgabe der einwirkenden Lebensreize, sondern ohne jede Rücksicht verbrennt; und endlich ist es eine Tatsache, daß der Alkohol nicht wie die nährenden Stoffe zum Aufbau von neuen Geweben und zur Bildung von Reservestoffen verwendet werden kann. Über alles das darf man also nicht unter dem Vorwande hinwegsehen, daß man sich nur mit Tatsachen und nicht mit bloßen Theorien beschäftigen will.

Ich hoffe Ihnen aber in der zweiten Hälfte meines Vortrages zeigen zu können, daß auch die auf den Nährwert des Alkohols direkt bezüglichen Erfahrungen und Versuche keineswegs zu seinen Gunsten ausgefallen sind.

(Schluß folgt.)

Über Fortschritte in der Röntgenologie.

Von

Dr. G. Fedor Haenisch in Hamburg.

Der ehrenvollen Aufforderung der Redaktion, in der Folgezeit über die wichtigsten Fortschritte in der Röntgenologie an dieser Stelle zu berichten, komme ich sehr gern nach.

Es soll mit dem therapeutischen Gebiet begonnen und zunächst ein kurzer Überblick über die biologischen Wirkungen und über die Leistungsfähigkeit der Röntgenstrahlen als Heilfaktor gegeben werden. Technische und physikalische Fragen sollen nicht näher als unbedingt notwendig berührt werden.

Ich übergehe daher auch die zahlreichen Hypothesen über die Natur der Röntgenstrahlen, die auch zu einer Einigung der Ansichten noch nicht geführt haben. Als sicher anerkannt gilt, daß es sich um eine, auf elektrischem Wege hervorgerufene, ungemein kräftige Ätherbewegung handelt, um elektrodynamische, jäh und unregelmäßig aufeinanderfolgende Wellenbewegungen. Ebenso ist heut auch erwiesen, daß die Röntgenstrahlen selbst das wirksame Agens sind (Scholtz, Kienböck, Sträter) und nicht irgendwelche Nebenerscheinungen (Ozon, Wärmeentwicklung, elektrische Entladungen usw.), wie man anfangs anzunehmen geneigt war. Dieselben Arbeiten unterrichteten uns auch über die ausschlaggebende Bedeutung des Röhrenvakuums, von dem nämlich die Penetrationskraft der Strahlen, ihre Qualität, abhängig ist. Die beobachtete, sehr kräftige Wirkung der sogenannten „weichen" Röhren auf die Haut, im Gegensatz zu der scheinbaren Wirkungslosigkeit der „härteren", penetrationskräftigeren, fand durch Sträter ihre Erklärung darin, daß die Hauptwirkung an den Ort der Haupt-Absorption im Gewebe gebunden ist, daß also Strahlen von verschiedener Qualität auf das bestrahlte Gewebe in verschiedenem Grade einwirken, und zwar im Verhältnis zu der jeweilig absorbierten Strahlenmenge.

Empirisch lernten wir weiter neben der deletären Zerstörung und Nekrose normaler Gewebsteile die therapeutische Vernichtung

pathologischer Zellen und Neubildungen kennen. In der Vermeidung der ersteren und zielbewußten Anwendung der letzteren liegt die Kunst der Röntgentherapie.

Von den physiologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen interessiert uns in erster Linie ihre Einwirkung auf die Haut. Sie ist am längsten bekannt und in ihren verschiedenen Graden sehr eingehend studiert und ausführlich beschrieben worden.

Man unterscheidet eine akute und eine chronische Röntgendermatitis. Die letztere, die wir vorwiegend bei Ärzten und solchen Personen beobachteten, die beruflich, jahrelang hindurch mehr oder weniger direkt im Bereich der Strahlenwirkung hantierten, tritt jetzt mehr und mehr in den Hintergrund. Den mannigfaltigen Schutzvorrichtungen, vor allem aber der Einführung von Instrumenten zur Bestimmung des Härtegrades der Röhre an Stelle der anfangs allgemein benutzten eigenen Hand, ist es zu danken, daß neue Fälle chronischer Dermatitis nur noch selten beobachtet werden.

Die akute Röntgendermatitis wird, je nach der Intensität der Reaktion, in verschiedene Grade eingeteilt.

Zumeist werden drei oder vier Grade unterschieden. Eine Eigentümlichkeit der durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Entzündung ist das ihrem Auftreten vorangehende Latenzstadium. Dieses ist um so kürzer, je stärker und intensiver die applizierte Strahlendosis war.

Die geringste nachweisbare Wirkung tritt nach einer Latenz von drei bis vier Wochen auf und äußert sich nach der Einteilung Kienböcks in einem unkomplizierten, temporären Haarausfall ohne irgendwelche wahrnehmbare Veränderungen der Haut. Die drei weiteren Grade entsprechen nach Schmidt u. a. ungefähr der üblichen Einteilung bei der gewöhnlichen Verbrennung oder Insolation.

Als Dermatitis zweiten Grades würden wir also ein nach einer Latenz von ca. zwei Wochen auftretendes Erythem bezeichnen. Zu der meist bläulichen Verfärbung der Haut gesellt sich unter spannendem, brennendem und juckendem Gefühl Schwellung, Pigmentation und Haarausfall. Die Veränderungen überschreiten wie auch bei allen anderen Graden die Grenzen des bestrahlten Bezirks nicht und verschwinden nach einigen Wochen meist vollständig.

War die Einwirkung stärker, dann kommt es nach etwa acht- bis zehntägigem Latenzstadium zu einer Röntgendermatitis dritten Grades. Der anfänglichen Rötung folgt schnell Blasenbildung, Exkoriation und flüssige Exsudation. Auch bei diesem Grade kommt es nach mehreren Wochen zunächst zu einer restitutio ad integrum. Nach ein bis zwei Jahren stellen sich aber dann meist Hautatrophien, Teleangiektasien und Pigmentveränderungen ein. Auch bei der Dermatitis zweiten Grades wurde diese Erscheinung häufig beobachtet.

Als vierter Grad der Röntgendermatitis endlich wird das mit Recht so gefürchtete Röntgenulcus bezeichnet. Unter Fieber und intensiven Schmerzen kommt es schon wenige (zwei bis sechs) Tage nach der Bestrahlung zur Nekrose der Haut, Demarkation und Abstoßung des Schorfes. Die Heilung des restierenden Geschwüres kann viele Wochen und Monate, ja Jahre dauern, je nach Umfang und Ausdehnung des nekrotischen Prozesses. Unter allen Umständen bleibt eine Narbe zurück; häufig ist operatives Eingreifen erforderlich.

Ebenso wie die chronische Röntgendermatitis sollte auch dieser schwerste Grad der akuten Verbrennung bei der heutigen Entwicklung unserer Kenntnisse und bei gewissenhafter Anwendung der zahlreichen Schutzmaßregeln ausgeschlossen sein.

Zu erwähnen wäre noch ein als „radiologische Vorreaktion“ (Holzknecht) oder „Frühreaktion“ (Schmidt) bezeichnetes, manchmal unmittelbar oder einige Stunden nach der Bestrahlung auftretendes Erythem der Haut, welches nach wenigen Tagen wieder verschwindet. Über die eigentliche Entstehungsursache dieser Hautrötung ist man zu einer einheitlichen Auffassung noch nicht gekommen. Während Holzknecht die Wirkung auf Nebenerscheinungen bei Benutzung alter Röhren und Köhler auf Wärmestrahlung von der Antikathode aus zurückführt, nimmt Schmidt eine besondere Empfänglichkeit des Gefäßsystems für Röntgenstrahlen an. Ich neige nach meinen Beobachtungen der Ansicht Köhlers zu.

Geteilt sind auch noch die Anschauungen über die histologischen Veränderungen in dem bestrahlten Hautbezirk. Die Frage, welcher der Hautbestandteile durch den Einfluß der Röntgenstrahlen zunächst geschädigt wird, wird von den verschiedenen Autoren verschieden beantwortet.

Wie oben bei der Besprechung des klinischen Bildes will ich auch hier auf die chronische Röntgendermatitis nicht näher eingehen. Grundlegend hierfür sind die von Unna an exzidierten Hautstücken vorgenommenen Untersuchungen.

Die anatomische Grundlage der akuten Röntgenwirkung beruht nach Scholtz, Perthes u. a. auf einer primären Schädigung der zelligen Gebilde der Haut, vor allem

der Deckepithelien, weiterhin der Zellen der Gefäßwandungen, während die Veränderungen an den Muskel- und Bindegewebszellen erst sekundär in die Erscheinung treten. (Die später entdeckte, noch viel größere Empfindlichkeit der Parenchymzellen gewisser innerer Organe werden wir weiter unten zu besprechen haben.)

Demgegenüber nehmen Gaßmann, Baermann und Linser an, daß die wesentliche Wirkung der Röntgenstrahlen sich in einer primären Veränderung der Blutgefäße äußert; erst durch die Störung in der Blutversorgung kommt es zu den Veränderungen im Bindegewebe und schließlich im Epithel.

Für die letztere Anschauung würde die Beobachtung sprechen, daß die Heilung des Röntgenulcus infolge seines gefäßarmen Geschwürsgrundes mit Tierschschen Transplantationen nicht gelingt, während die Deckung mittels gestielter Lappen zum Ziele führt. Diese Tatsache und die gleichlautenden experimentellen Untersuchungen von Baermann und Linser beweisen sicher eine bedeutende Alteration der Gefäße durch die Röntgenstrahlen, welche auch Volk neuerdings durch seine histologischen Befunde von Arteriitis obliterans bestätigt. Gottschalk sieht in ihnen auch die beste Erklärung für die sogenannte Inkubationszeit und die kumulative Wirkung der Röntgenstrahlen.

Zwei sehr gewichtige Momente dagegen lassen sich für die primäre Zelldegeneration und gegen ihre Abhängigkeit von der Gefäßalteration anführen. (Lossen.)

Erstens bleibt, wie oben schon hervorgehoben, die Röntgendermatitis streng auf den bestrahlten Bezirk beschränkt. Die Grenzen der Reaktion können wir bekanntlich durch beliebig geschnittene Masken vorher genau bestimmen, während sie sich im anderen Falle an das Versorgungsgebiet der geschädigten Gefäße halten müßten. Zweitens weichen nach Birch-Hirschfelds Untersuchungen bei der isolierten Bestrahlung der gefäßfreien Cornea die Veränderungen nicht wesentlich von denen bei anderen Geweben ab.

In der Langschen Klinik wurden endlich nach ausgiebiger Exzision der Röntgenulcera auch mit Tierschscher Deckung gute Erfolge erzielt. Auch Kienböck vertritt nach seinen histologischen Untersuchungen die Annahme einer primären Degeneration und Nekrobiose der Gewebszellen, als deren Folgeerscheinungen erst die entzündlichen Blutgefäßveränderungen auftreten, und sieht im Gegensatz zu Gottschalk gerade hierin die Ursache für das Latenzstadium.

Wie für die Zellen des Epithels der Haut und seiner Anhänge ist auch für die Zellen verschiedener innerer Organe der Nachweis schwerer Schädigungen durch die Röntgenstrahlen erbracht worden.

Die mannigfaltigsten klinischen und experimentellen Erfahrungen beweisen zur Evidenz, daß die verschiedenen Organe eine sehr verschiedene Empfindlichkeit gegenüber den Strahlen aufweisen, und zwar ist heute die Ansicht allgemein akzeptiert, daß wir es mit einer elektiven Wirkung auf junge und proliferierende Zellen mit schnellem und lebhaftem Stoffwechsel zu tun haben. Präziser und logischer scheint es mir, wenn wir mit Krause diese „scheinbare Selektion der wirksamen Strahlen auf die verschiedene Reaktionsfähigkeit des bestrahlten Gewebes" zurückführen.

Die Resultate der Tierexperimente von Heineke, die von Krause und Ziegler bestätigt und bereichert wurden, lehrten uns, daß unter den Geweben des gesunden Tieres in erster Linie Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark leiden, und zwar noch bevor irgendeine Einwirkung auf die durchstrahlte Haut nachweisbar ist. Vorher noch hatte Albers-Schönberg die aufsehenerregende Entdeckung gemacht, daß Meerschweinchen und Kaninchen nach Bestrahlung ihrer Testikel bei Erhaltung der Facultas coëundi die Potestas generandi verlieren. Als Ursache ergab sich neben Oligonekrospermie bzw. Azoospermie Atrophie der Hoden. Die Befunde fanden mehrfache Bestätigung, vor allem fielen auch Versuche am Menschen positiv aus. Analoge Degenerationen wies Halberstädter nach Bestrahlung der weiblichen Keimdrüsen beim Kaninchen nach; auch seine Resultate wurden von anderer Seite bestätigt. Auch hier reihten sich positive Behandlungsergebnisse beim Menschen an. Foveau de Courmelles, Lengfellner und Görl berichten über das Zurückgehen oder Ausbleiben normaler oder gesteigerter menstrueller Blutungen.

Die Gravidität wird durch Röntgenbestrahlungen nach den Angaben zahlreicher Autoren verhindert resp. unterbrochen. Über die eigentliche Ursache für das Ausbleiben oder den Rückgang der Schwangerschaft bei dem bestrahlten Muttertier gehen die Ansichten noch auseinander. Fellner und Neumann machen den Einfluß der Ovariendegeneration für das Zugrundegehen des Embryo verantwortlich, da der Rückgang der Gravidität auch bei Abdeckung des Uterus erfolgt. v. Hippel und Pagenstecher nehmen an, daß ein sich bildendes Leukotoxin vom Muttertier auf den Embryo übergeht und die Lebensfähigkeit seiner Zellen vernichtet, denn die Resultate blieben die

gleichen, wenn die Ovarien vor der direkten Strahlenwirkung geschützt wurden. Cholininjektionen hatten denselben Effekt wie Röntgenbestrahlungen.

Für die künstliche Einleitung des Abortes bei der Frau kommt die Röntgenisierung gegenüber den alten bewährten Methoden zurzeit ernstlich nicht in Betracht.

Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Blut und die blutbildenden Organe liegen zahlreiche Experimentaluntersuchungen vor. Sicher erwiesen ist eine bedeutende Verminderung und ein Zerfall der weißen Blutkörperchen im kreisenden Blut; weniger beeinflußt werden die Erythrozyten. Daneben lassen die klinischen und anatomischen Befunde, besonders am bestrahlten Leukämiker, aber auch auf eine verminderte Produktion der Leukozyten schließen. Helber und Linser sind der Ansicht, daß ein durch den primären Zerfall der farblosen Blutzellen im zirkulierenden Blute entstehendes Leukotoxin das leukozytäre Gewebe in den blutbildenden Organen erst sekundär in Mitleidenschaft zieht. Im Zusammenhang mit der Herabsetzung der Leukozytenzahl beobachteten Linser und Sick eine Steigerung der gesamten Stickstoffausscheidung, eine Vermehrung der Harnsäure und der Purinbasen im Urin.

Die Annahme einer Leukotoxinbildung wird durch mehrere experimentelle Arbeiten anderer Autoren bestätigt.

Schmidt und Géronne fanden, daß bei nephrektomierten Kaninchen die Leukozyten im Blut rascher abnehmen, als bei normalen Tieren; sie nehmen eine Schädigung der weißen Zellen sowohl im Blut durch die Bestrahlung selbst als auch in den Blutbildungsstätten durch das entstehende Leukotoxin an, welches bei ihren Versuchstieren nicht ausgeschieden werden konnte. Zu ähnlicher Auffassung kommen auch Linser und Sick, Benjamin und Sluka, Curschmann und Gaupp u. a. Das Vorhandensein eines solchen Leukotoxins nach Röntgenisierung wird von anderer Seite bestritten, (Klieneberger und Zöppritz), auch Krause konnte es nicht nachweisen.

Hierher gehören auch die interessanten Untersuchungen von Benjamin und Sluka über die Antikörperbildung nach experimenteller Schädigung des hämatopoëtischen Systems durch Röntgenbestrahlungen. Die durch Injektion artfremden Serums beim Kaninchen hervorgerufene Präzipitinbildung wird bei voraufgegangener intensiver Röntgenisierung fast oder ganz aufgehoben, während die nachträgliche Bestrahlung die Antikörperbildung nicht stört. Die nach den Untersuchungen von Heineke, Krause und Ziegler erwiesene spezifische Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den leukoblastischen Apparat erklärt das verzögerte Verschwinden des artfremden Materials aus der Blutbahn; nach Benjamin und Sluka sind eben Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark als die Bildungsstätten der Antikörper anzusehen.

Von hohem Interesse waren ferner die Untersuchungen der Strahlenwirkung auf Bakterien. Die anfangs öfters herangezogene bakterizide oder parasitizide Kraft der Röntgenstrahlen hat sich als sehr gering herausgestellt. Wenn auch gewisse bakterizide Eigenschaften nach den Versuchen von Rieder u. a. nicht geleugnet werden dürfen, so kommen sie doch für die Therapie nicht in Betracht, da die erforderliche Strahlendosis das in der Praxis zulässige Maß weit überschreitet.

In neuerer Zeit geben die Berichte Försterlings über erhebliche Wachstumsstörungen nach Bestrahlung jugendlicher Tiere viel zu denken. Wachstumsstörungen nach Röntgenbehandlung von Lupuskindern wurden in unserm Institut schon früher beobachtet, worüber neuerdings berichtet wurde. (Hahn und Verf.)

An dieser Stelle wären auch die Arbeiten von Perthes, Schmidt, Schaper u. a. zu erwähnen über den entwicklungshemmenden Einfluß der Röntgenstrahlen auf Embryonen. Die außerordentliche Empfindlichkeit der im Stadium regster Teilung begriffenen Zellen und Kerne tritt hier wieder besonders deutlich zutage.

Identisch sind die Ergebnisse Hasebrocks, welcher nach Bestrahlung im letzten Raupen- und ersten Puppenstadium bei Vanessa urticae tiefgreifende degenerative Veränderungen im Aufbau der Epithelialgebilde und eine Vermehrung der schwarzen Pigmentierung fand.

Endlich hätten wir noch der Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Nervensystem zu gedenken. Die anfänglichen zum Teil recht kritiklosen kasuistischen Mitteilungen über nervöse Erscheinungen, Krämpfe, Lähmungen, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit usw. im Anschluß an Röntgenbestrahlungen irgendwelcher Körperteile haben sich nicht beweisen lassen. Ein direkter Einfluß auf das Zentralorgan ist zum mindesten noch sehr zweifelhaft, jedenfalls aber nur sehr gering.

Empirisch erwiesen ist die fast konstant zu beobachtende schmerzstillende Wirkung der Röntgenstrahlen, z. B. bei bösartigen Tumoren, selbst dann, wenn ein nachweisbarer Einfluß auf das Tumorgewebe ausbleibt. Ebenso mehren sich auch in neuester Zeit

die Berichte über günstige Behandlungsresultate bei den verschiedensten Neuralgien. Sie sollen bei der Besprechung der speziellen Indikationen kurz Erwähnung finden.

Die vielfach geleugnete schädliche Einwirkung der unsichtbaren Strahlen auf das Auge dürfte nach den Untersuchungen von Birch-Hirschfeld u. a. doch vorliegen, so daß jedenfalls größte Vorsicht am Platze ist. Irgendeine nutzbringende Anwendung der Röntgenstrahlen bei gewissen Formen von Blindheit, wie sie früher zeitweise empfohlen wurde, ist nicht zu erhoffen.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Therapie der Syphilis.

Von

Dr. S. Schwarz in Konstantinopel.

Wenn ich jetzt zur Besprechung eines Themas schreite, das unzählige Male in wissenschaftlichen Vereinen, ärztlichen Gesellschaften und Fachblättern erörtert und besprochen wurde, wodurch uns bereits eine ziemliche Auswahl von Behandlungsmethoden zur Verfügung steht, so geschieht es aus dem Grunde, weil allen jenen mehr oder weniger Mängel anhängen, welche bei meiner auf 15jähriger Erfahrung beruhenden Methode eliminiert wurden, und so glaube ich, durch die Publikation derselben den Herren Kollegen und namentlich den mit dieser schrecklichen Krankheit Behafteten einen Dienst zu erweisen.

Daß bis heute das Quecksilber das einzig sicher wirkende Mittel gegen Lues ist, darin stimmen alle Fachmänner überein, aber ebenso einig sind alle, daß dieses heroisch wirkende Medikament auf den menschlichen Organismus nachteilig wirkt. Infolgedessen bildet die Frage, auf welche Weise dasselbe dem menschlichen Körper, ohne diesen während der nutzbringenden Wirkung auch gleichzeitig zu schädigen, beigebracht werden soll, den Streitpunkt der Gelehrten. Ein jeder ist bestrebt, um teilweise wenigstens dem Prinzipe des „Non nocere" gerecht zu werden, so wenig als möglich Merkur zu verbrauchen und doch die Syphilis siegreich zu bekämpfen. Vor allem suchte man die Schmierkur, bei der man das aufgenommene Quantum Hydrargyrum nicht kontrollieren und ebensowenig die Dauer des Verbleibens desselben im Körper bestimmen kann, durch den inneren Gebrauch von Sublimat, Protojod. hydrarg. usw. zu ersetzen. Allein die schweren Darmerscheinungen, welche diese Präparate bei noch so großer Vorsicht erzeugen, diskreditierten auch diese Behandlung, und man suchte sie durch subkutane und tiefe Injektionen mit löslichen und unlöslichen Hydrargyrumpräparaten zu ersetzen und erzielte in der Tat auch gute Erfolge. Aber trotz des Vorteiles, durch diese Behandlung dem Körper bedeutend weniger Merkur einzuimpfen als durch die Inunktionskur, kann leider auch diese Behandlungsmethode nicht als Ideal betrachtet werden. Denn, zieht man einerseits in Betracht, daß fast 90 Proz. der Luetiker junge Personen in abhängiger Stellung sind, wobei sie nach Möglichkeit Leiden und Kur zu verheimlichen suchen, andererseits wieder, daß die nach den Injektionen auftretenden Unannehmlichkeiten wie Schmerzen, Abszesse u. dgl. der Erfüllung der Arbeitspflicht sehr hinderlich im Wege stehen, so fällt es wahrlich oft schwer, diese Behandlungsmethode zu verwerten. War mir schon aus angegebenem Grunde die Injektionskur unsympathisch, so wurde sie mir erst durch den von seiten einer gewissen Anzahl hiesiger Ärzte betriebenen Mißbrauch mit der Spritze vollends verleidet. Man betreibt mit ihr einen förmlichen Sport. Gespritzt muß unter allen Umständen werden, und so habe ich viele Fälle gesehen, bei denen kein einziges Symptom von Syphilis zu entdecken war, und die Unglücklichen erhielten doch 40 und noch mehr Injektionen, und dieses nur, um den unwissenden Patienten höhere und selbst minder hohe Beträge zu entlocken. Dieses lukrative Einkommen reizte sogar Ärzte, welche auf ihrem Aushängeschild den stolzen Titel „Médecin gynaecologue" und ähnliche Epitheta führen, sich über Nacht zu der Spritzmännerzunft zu bekehren. Die kleine Pravazspritze ist in den Händen dieser Leute zum reinsten Maschinengewehr geworden. Möge mir der geehrte Leser diese kurze Exkursion entschuldigen, indem sie nur zum Zwecke gemacht wurde, um diese Herren aufzufordern, den ärztlichen Stand nicht zu erniedrigen und die ärztliche Ehre zu wahren.

Nun zum eigentlichen Thema zurück. Wie glücklich war ich, als weiland Prof. Schwimmer seine Behandlungsmethode mit tiefen Injektionen mit „Sozojod. hydrargyrum" (in der Wiener klinischen Wochenschrift Nr. 26, 1891) publizierte. Diese Behandlung, welche darin besteht, einmal wöchentlich eine tiefe Injektion von 0,08 Sozojodol hydrarg. zu machen, wobei vier Injektionen gleichwertig mit 30 Einreibungen von Ung. cinereum sein sollen, mußte immerhin mein größtes Interesse erregen. Erstens, weil man dem Körper ein äußerst geringes Quantum Hydrargyrum beibringt, und zweitens, weil man mit 4 bis 6 Injektionen ebensoweit kommt wie mit 40 bis 60 Injektionen von

andern Merkurpräparaten, wodurch dem Patienten so und so viele Schmerzen resp. Abszesse erspart bleiben. Ich unterzog sofort meine Patienten dieser Behandlung und war auch mit den Erfolgen sehr zufrieden. Leider aber mußte ich bald zur Überzeugung kommen, daß ich die Rechnung ohne den Wirt machte. Während Schwimmer seine Patienten in der Klinik behandelte und noch dazu das „Bene“ hatte, vor der Injektion eine Kokaineinspritzung machen zu können, welche wenigstens den ersten und heftigsten Schmerz lindert, mußte ich meine Kranken ambulatorisch behandeln und durfte auch nicht Kokain anwenden, weil dieses hier von seiten der Regierung verboten ist. Die Patienten kamen trotz der nur einmal wöchentlich gemachten Einspritzung aus dem Schmerze nicht heraus und konnten nur mit Mühe ihrer Beschäftigung nachgehen, wodurch viele die Kur unterbrachen, und so sah ich mich veranlaßt, auch diese Behandlung fallen zu lassen. Der Wahrheit gemäß muß ich gestehen, daß diese Behandlung die einzig rationelle ist, und ist es nur zu bedauern, daß sie nicht überall und in allen Fällen, namentlich in der ambulatorischen Praxis nicht, verwertet werden kann.

Diese gescheiterten Versuche hatten jedoch die großartigen Folgen, daß sie mich zu einer Behandlung der Syphilis führten, welche meinen vieljährigen Erfahrungen gemäß momentan — bis eine bessere gefunden werden wird — die einzig rationelle und nachahmenswerte ist, indem sie bei selten auftretenden und geringen Nachteilen alle bemerkenswerten Vorteile der Merkurbehandlung besitzt.

Nachdem weiland Schwimmer die eminente Wirkung des „Sozojod. hydrargyri“ auf das luetische Gift selbst in minimalen Dosen zur Genüge erprobte, lag der Gedanke nahe, dasselbe Medikament auch auf seinen Wert beim innerlichen Gebrauche zu prüfen. Da mir die Reaktion dieses Präparates auf die Magen- und Darmschleimhaut unbekannt war, ließ ich Pillen von je 0,01 Sozojod. hydrarg. anfertigen, wodurch ich das täglich gereichte Quantum genau übersehen konnte, und ließ anfangs täglich 5 Stück nehmen, und als diese gut vertragen wurden, stieg ich allmählich bis zu 12 Stück pro die. Ob auch größere Dosen ohne Nachteil genommen werden können, hatte ich nicht nötig zu erproben, indem ich inzwischen die Überzeugung gewann, daß man mit einer Tagesdose von 0,10 die schönsten Heilerfolge bereits erreicht. Nach zweijährigen Versuchen suchte ich während einer Ferienreise Prof. Schwimmer in seiner Klinik auf und teilte ihm meine gesammelten Erfahrungen mit, worauf er seine Assistenten veranlaßte, in der von mir angegebenen Weise Versuche anzustellen. Wie ich später privatim erfuhr, war auch er mit dieser Behandlung sehr zufrieden. Leider ist er zu früh verstorben; seine Autorität hätte diese Behandlung zum Wohle der Leidenden rasch in die Höhe gebracht.

Seitdem ich (ca. 15 Jahre) ausschließlich die weiter unten zu schildernde Behandlungsmethode übe, sind mir alle andern bekannten antisyphilitischen Kuren vollständig entbehrlich geworden, und sind es meine Patienten, die besonders zufrieden sind, indem sie diese Kur geheim durchführen, keine Stunde in ihrer Beschäftigung gestört werden und nebenbei Zähne und Haare bewahren. Viele meiner Patienten haben inzwischen geheiratet und gesunde Kinder gezeugt.

Meine gesammelten Erfahrungen erstrecken sich auf mehr als 1000 vollständig durchgeführte Kuren, abgesehen von vielen Fällen, bei denen ich nur eine Besserung konstatieren konnte, und die dann aus verschiedenen Gründen ausblieben oder verreisten oder infolge meiner Abwesenheit andere Kollegen aufsuchten. Ich hatte Gelegenheit, alle möglichen Formen und Stadien der Lues zu behandeln, von der primären Affektion ohne Folgeerscheinungen bis zu den veralteten, vor Jahren infizierten, welche trotz verschiedener durchgemachter Kuren die schwersten Haut-, Nerven- und Gehirnerscheinungen zeigten.

Meine Behandlung ist eine einfache und in allen Stadien der Krankheit die gleiche. Die Behandlungsdauer ist, je nach dem Zustande des Patienten, eine längere oder kürzere, aber selbst in den schwersten Fällen überschreitet sie selten 6 bis 8 Wochen. Ich ordiniere: Rp. Sozojod. hydrarg. 0,60, Extr. opii 0,18, Pulv. et Extr. liquirit. aa q. s. ut fiant pilulae Nr. 36. Consp. S. dreimal täglich gleich nach der Mahlzeit je 2 Stück zu nehmen. Diät: Nach Möglichkeit gewürzte Speisen zu vermeiden, gesalzene Speisen dagegen nach Belieben (weil das Sozojod. sich durch das Kochsalz leichter löst), etwas Wein oder Bier während der Mahlzeit, sonst nach Möglichkeit Alkoholika zu vermeiden. Ein besonderes Gewicht lege ich auf den Gebrauch von Dampf- oder Schwitzbädern, welche wenigstens zweimal wöchentlich genommen werden sollen. Daß man auf regelmäßige Verdauung und Entleerung zu achten hat, ist selbstredend. Bemerken will ich noch, daß ich die geringe Opiumdosis nur bei der ersten Ordination hinzufüge, weil mir noch die Empfindlichkeit des Verdauungskanales des Patienten unbekannt ist, während sie bei den folgenden Ordinationen wegge-

lassen wird, weil sich in der Regel der Verdauungskanal an das Medikament gewöhnt, und so wird das Opium überflüssig. Zeigt sich am Anfange oder während der Behandlung Diarrhöe oder leichte Stomatitis, was übrigens sehr selten oder nur bei besonders empfindlichen Personen vorzukommen pflegt, so setze man das Medikament für 2 bis 3 Tage aus, beginne dann mit 3 Pillen täglich und steige allmählich bis zu 6, welche in der Folge fast ausnahmslos gut vertragen werden. Daß die Behandlung infolge von schweren Darm- oder sonstigen Erscheinungen, welche durch das Medikament hervorgerufen werden sollten, für längere Zeit unterbrochen werden müßte, ist mir nie vorgekommen.

Bevor ich zur Schilderung des Verlaufes der verschiedenen Formen und Stadien der Krankheit während der Behandlung schreite, erlaube ich mir noch den Herren Kollegen die Zusammensetzung und die pharmakologischen Eigenschaften des „Sozojod. hydrargyri“ in Erinnerung zu bringen. Das Sozojod. hydrarg. ist ein zitronengelbes, geruchloses Pulver, das unter Zusatz von Kochsalz in Wasser leicht löslich ist. Es besteht aus 33,06 Proz. Hydrargyrum und 40,62 Proz. Jod. Nach Draer (Deutsche med. Wochenschrift, Nr. 27 u. 28, 1894) besitzt es dieselbe Desinfektionskraft wie Sublimat. Nach der von mir angegebenen Formel enthält eine Tagesdose von 6 Pillen 0,10 Sozojod. hydrarg. = 0,032 metallisches Quecksilber. Mithin ist dem Arzte die Möglichkeit gegeben, die dem Patienten beigebrachte Menge Hydrarg. genau zu kontrollieren. Bedenkt man nun, was die Erfahrung lehrte, daß die Lösung des Präparates schon im Magen (infolge des in den Speisen enthaltenen Kochsalzes) beginnt, im gelösten Zustande resorbiert, die Gewebe durchtränkt und wieder ausgeschieden wird, wodurch der Patient nicht der Gefahr ausgesetzt ist, ungelöstes Quecksilber im Körper mitzuschleppen, dessen Folgen einem jeden Arzte bekannt sind, und schließlich, daß es den Verdauungskanal sehr selten und auch nur sehr leicht angreift und ebenso selten leichte Stomatitis erzeugt — Erscheinungen, welche, wie bereits bemerkt, leicht zu verhindern sind — so muß jeder erfahrene Arzt zugeben, daß bis zur Stunde kein anderes Quecksilberpräparat diesem nur im entferntesten gleichkommt.

Die Primärsklerose ohne konstitutionelle Erscheinungen behandle ich, als wären letztere vorhanden, und beginne sofort in Anbetracht der Unschädlichkeit des Medikamentes neben der lokalen auch die interne Behandlung, ohne je die schlimmen Folgen gesehen zu haben, die wir früher in solchen Fällen bei Anwendung der Inunktionskur zu beobachten pflegten. In der ersten Zeit war ich der Ansicht, daß mit dem Verschwinden der Induration auch der ganze Prozeß beendigt sei, und ließ die weitere innere Behandlung fallen. Die Zeit lehrte mich aber, daß in vielen Fällen im Laufe von 3 bis 10 Monaten sich Sekundärerscheinungen (Pharyngitis, Roseola) einstellten, was mich veranlaßte, in allen Fällen eine 30tägige Kur durchmachen zu lassen, worauf äußerst selten im Laufe der Zeit konstitutionelle Erscheinungen auftreten, und kann ich dieses Vorgehen besonders empfehlen. In Fällen von Induration nebst sekundären Erscheinungen (Papeln, Plaques muqueuses, Condylomata lata) lasse ich 6 Wochen hindurch die Pillen und hierauf 30 Tage Jodkalium (2 bis 3 g pro die) nehmen. In der Regel schwinden schon in den ersten 12 bis 15 Tagen der Behandlung die sichtbaren Erscheinungen fast vollständig (makulöse Exantheme sogar noch rascher). Wenn auch die Lokalbehandlung der Sekundärerscheinungen nebensächlich ist, indem diese infolge der inneren Medikation von selbst heilen, führe ich dieselbe doch folgendermaßen durch: Ulzeröse Hautwunden lasse ich zweimal täglich mit einer 12 bis 15 proz. Mischung von Sozojod. natrium oder kalium mit Talc. venet. bestreuen, während auf Zungen- und Pharynxplaques vierstündlich reines Sozojod. natrium geblasen wird, was ich auch bei akuter und chronischer Pharyngitis ohne Ulcera machen lasse. Condylomata lata werden am besten mit Kalomel zum Schwinden gebracht. Infiltrierte Cervikal- und Inguinaldrüsen schwinden ohne jede Lokalbehandlung in 15 bis 20 Tagen. Heiserkeit schwindet ebenfalls ohne lokale Behandlung in spätestens 3 Wochen. Tertiärformen (Neuralgien, Zittern der Extremitäten, Lähmungen usw.) erfordern nur eine etwas längere Behandlung mit Sozojod. hydrarg. und nachträglichem Gebrauche von Jodkalium, und der Erfolg bleibt nie aus. Daß man bei solch schweren Fällen ein besonderes Gewicht auf das Allgemeinbefinden (Anämie, Kachexie usw.) legen muß, ist selbstredend.

Wie bereits erwähnt, lasse ich alle meine Patienten sowohl während der Kur als noch einige Monate nach durchgeführter Behandlung wöchentlich wenigstens 2 Schwitzbäder nehmen, welche sehr viel zur Verhinderung von Rezidiven beitragen. Um eine dauernde und vielleicht auch eine vollständige Heilung zu erzielen, rate ich meinen entlassenen Patienten, mich einige Jahre hindurch im Laufe des Frühjahres aufzusuchen, bei welcher Gelegenheit ich sie gründlich unter-

suche, und wenn auch weder subjektiv noch objektiv irgend welche Symptome zu eruieren sind, rate ich ihnen doch, 4 Wochen hindurch die Sozojod. hydrarg.-Pillen und hierauf einige Wochen hindurch Jodkalium zu nehmen, und so habe ich die Freude, Patienten, welche ich vor Jahren als wahrscheinlich geheilt entließ, und einige Frühjahre hindurch eine nochmalige 4 wöchentliche Kur durchmachen ließ bis zur Stunde ohne jedweden Rückfall zu beobachten. Viele von ihnen heirateten inzwischen und erfreuen sich gesunder Nachkommen. Während ich in den ersten Jahren der Anwendung meiner Behandlungsmethode, aber ohne Anwendung der letztgenannten Vorsichtsmaßregel, in einzelnen Fällen nach 2 bis 5 Jahren Rezidive zu beobachten Gelegenheit hatte, bleiben diese seit Anwendung dieser Maßregel (seit 10 Jahren also) aus. Ich will noch erwähnen, daß das Sozojod. hydrarg. als diagnostisches Mittel zur Konstatierung von latenter Syphilis von unschätzbarem Werte ist (s. Krankengeschichten).

Ich resümiere: Das Sozojod. hydrarg. in oben angegebener Dosis greift in der Regel die Schleimhaut des Verdauungskanales nicht an, so daß beim inneren Gebrauche desselben nur bei besonders empfindlichen Personen sich leichter Magendruck oder Diarrhöe und auch nur am Anfange der Kur einstellt. Diesem Übelstande kann dadurch begegnet werden, daß man entweder der Ordination eine geringe Opiumdosis hinzufügt, oder man setze die Pillen einige Tage aus, beginne dann mit 3 Stück per Tag und steige allmählich bis zu 6 Stück, die in der Folge gut vertragen werden, weil sich inzwischen die Schleimhaut an das Medikament gewöhnt. Dasselbe gilt bei eingetretener Stomatitis. Glücklicherweise kommen alle diese Erscheinungen sehr selten vor. Ferner passiert das Sozojod. hydrarg. den Körper im gelösten Zustande und führt nie zum Ausfallen der Haare und Zähne, läßt nie merkurielle Spuren zurück, und wie heroisch es schließlich die Syphilis bekämpft, mögen folgende besonders interessante Krankengeschichten illustrieren.

1. V. S., 36 Jahre alt, kräftiger Mann von gesunder Familie, wurde vor 8 Jahren infiziert und stellte sich mir mit offenen indurierten Geschwüren und ausgesprochener Roseola vor. Ich unterzog ihn einer 6wöchentlichen innern Behandlung mit Sozojod. hydrarg. und nachträglichem Gebrauche von Jodkalium, worauf ich ihn scheinbar geheilt mit dem Bemerken entließ, sich nach einigen Monaten wieder vorzustellen. Kurze Zeit darauf verlegte er sein Domizil nach Batum (am Schwarzen Meer), und entschwand so meiner weitern Beobachtung. Vor etwa 10 Monaten erschien er wieder, aber in welch erschreckendem Zustande. Abgemagert, rechtsseitige leichte Paralyse, so daß er beim Gehen das Bein nachschleppte, die obern Extremitäten zitterten und außerdem litt er an heftigem Schwindel und heftigen Kopfschmerzen. Seiner Angabe nach fühlte er sich in den ersten 2 Jahren vollkommen wohl. Hierauf stellten sich Haut- und Rachenerscheinungen ein, und er machte bis zum Anfange vorigen Jahres zwei Schmier- und eine Injektionskur durch. Der Status praesens begann vor 6 Monaten und verschlimmert sich täglich mehr. Es handelte sich offenbar um Gummata in der Schädelhöhle. Ordination: 36 Pillen von 0,60 Sozojod. hydrarg., täglich 6 Stück zu nehmen und dabei besonders roborierende Nahrung und je 3 Tage ein Schwitzbad zu nehmen. Nach 24 Tagen Status idem, worauf ich die Pillen aussetzen und täglich 3 g Bromkalium nehmen ließ. Nach 10 Tagen keine Besserung. Ich verordnete wieder Sozojod. hydrarg.-Pillen, und konnte ich nach 6 Tagen eine leichte Besserung konstatieren. Nach 15 Tagen ließen Schwindel und Zittern täglich für einige Stunden nach, und auch im Gehen war eine bedeutende Besserung zu bemerken. Der Zustand besserte sich zusehends, und nach 40 Tagen waren sowohl Schwindel als Zittern und Paralyse vollständig geschwunden, und auch an der Sprache war nichts Anomales mehr zu bemerken. Hierauf verordnete ich noch 4 Wochen hindurch täglich 3 g Jodkalium. Nach 5 Monaten waren keine neuen Erscheinungen zu bemerken, und trotzdem er blühend aussah und ungestört seinem Geschäft nachging, ließ ich ihn im November eine nochmalige 4wöchentliche Sozojod. hydrarg.-Kur durchmachen, und Patient fühlt sich jetzt (April) recht wohl.

2. B. E., eine 34jährige Frau, konsultierte mich vor 5 Jahren eines Lupus syphiliticus wegen, den sie aus Buenos Aires zollfrei herbrachte, wo sie bereits mehrere antiluetische Kuren vergebens durchmachte. Die Primäraffektion verlegte sie auf 5 Jahre vorher, während der Lupus seit 2 Jahren bestehen soll. Das Gesicht war mit Ausnahme der Stirn mit teils vernarbten, teils offenen, mit schmutzigen Krusten bedeckten Wunden besetzt. Der Allgemeinzustand befriedigend. Nach 14tägigem Gebrauche von Sozojod. hydrarg.-Pillen und lokalem Auflegen von Emplast. ciner. Unnae begannen die Krusten abzufallen, und nach 40 Tagen waren nur noch weißglänzende Narben zu sehen. Patientin bekam noch 4 Wochen Jodkalium. Nach 5 Monaten zeigten sich auf dem Gesichte einzelne gerötete Stellen, die nach 24tägigem Gebrauche von Sozojod. hydrarg.-Pillen schwanden. Seither kommen alljährlich im Frühjahre einzelne Knötchen auf dem Gesichte zum Vorschein, die nach 2 bis 3wöchentlichem Gebrauche von Sozojod. hydrarg.-Pillen schwinden. Einer nochmaligen gründlichen Kur will sich die Person nicht unterziehen. Ihr leichtfertiger Beruf geht auch so, meint sie.

3. Vor 6 Jahren suchte eine etwa 30jährige Dame bei mir Hilfe wegen einer chronischen Angina, die seit längerer Zeit erfolglos behandelt wurde. Die Rachenschleimhaut sowie die Uvula waren dunkelrot gefärbt und schmerzhaft. Objektiv waren sonst keine verdächtigen Symptome zu ermitteln. Da ich beim besten Willen keine genauere Anamnese aufnehmen durfte, und in Anbetracht der langen Dauer der Krankheit und der dunkelroten Färbung der Rachenschleimhaut der Fall mir doch verdächtig vorkam, diagnostizierte ich latente Syphilis und verordnete versuchshalber neben einem gleichgültigen Gurgelwasser Sozojod. hydrarg.-Pillen. Nach 14tägigem Gebrauche derselben ließen die Schmerzen nach, und die Schleimhautfarbe wurde normal. Trotz meines dringenden Anratens verweigerte Patientin jede weitere Behandlung. Nach 6 Monaten stellten

sich die obenerwähnten Symptome wieder ein. Nach einer 5wöchentlichen Kur von Sozojod. hydrarg.-Pillen schwanden alle Erscheinungen und kehrten bis zur Stunde nicht wieder zurück.

4. J. B., Barbier, stellte sich mir vor etwa 4½ Jahren mit einer ausgesprochenen Corona Veneris, einigen ekzematösen Stellen im Gesichte und Mundwinkeln sowie mehreren weißen Plaques auf den Zungenrändern und der Lippen- und Gaumenschleimhaut vor. Die Anamnese ergab, daß er vor 2 Jahren infiziert wurde, 6 Monate später stellte sich Roseola ein, die auf 40 Friktionen schwand. Der Status praesens dauert seit etwa 4 Monaten, und trotz der bisher gemachten 50 Merkurinjektionen konnte er nur zeitweilige Besserung bemerken, und auch diese hielt nur kurze Zeit an. Nach 5 wöchentlichem Gebrauche von Sozojod. hydrarg.-Pillen und 4 wöchentlichem Trinken von Jodkali entließ ich den Patienten als geheilt, jedoch mit der Mahnung, sich nach 6 Monaten mir vorzustellen. Der Mann war pünktlich, und trotzdem ich nach genauester Untersuchung keine verdächtigen Symptome konstatieren konnte, und auch Patient über nichts klagte, ließ ich ihn doch 4 Wochen lang Sozojod. hydrarg.-Pillen nehmen. Ich sah Patienten vor einigen Monaten auf der Straße, er sieht blühend aus und fühlt sich wohl.

5. Im Januar vorigen Jahres sah ich eine etwa 20jährige Person, welche von einem sogenannten Arzte mit einem mir unbekannten Merkurpräparat in Form von tiefen Injektionen behandelt wurde. Von der Primäraffektion, welche einige Monate vorher stattgefunden haben sollte, war nur eine kleine indurierte Stelle zu fühlen, dagegen aber alle Stellen, an denen die Injektionen gemacht wurden, in Eiterung übergegangen, und ich zählte nicht weniger als 25 infiltrierte Geschwüre, die mit schmutzigem Eiter bedeckt waren. Ein wahres Jammerbild. Patientin konnte nur noch auf dem Bauche liegen, und jede Bewegung verursachte ihr heftige Schmerzen. Nachdem ich die Geschwüre mit einer Sublimatlösung reinigte, ließ ich sie mit einem aus einer 15 proz. Mischung von Sozojod. kalium und Talc. venet. bestehenden Pulver bestreuen und verordnete innerlich Sozojod. hydrarg.-Pillen und roborierende Nahrung. Nach 4 wöchentlicher Kur schwanden alle Geschwüre, sowie die alte Infiltration. Ich ließ die Behandlung noch 14 Tage fortsetzen und entließ die Patientin als geheilt. Einige Monate später sah ich zufällig die Mutter der Patientin, die mir mitteilte, daß ihre Tochter sich auf dem Lande wohl befinde und an Körpergewicht bedeutend zugenommen habe.

Diese wenigen Krankengeschichten, denen ich noch andere unzählige folgen lassen könnte, berechtigen meine Behauptung, daß die spezifische Wirkung des Sozojod. hydrargyrum auf Syphilis bis jetzt von keinem andern Quecksilberpräparat nur annähernd erreicht werde, und ich gebe mich der angenehmen Erwartung hin, daß die Herren Kollegen meine Behandlungsmethode zum Wohle der Leidenden weiter erproben und erhärten werden.

Die neue Pharmacopoea Helvetica (Editio quarta), vom medizinisch-praktischen Standpunkt betrachtet.

Von

Privatdozent **Dr. C. Bachem** in Bonn.

Wenn wir von den ältesten schweizerischen Pharmakopöen des 16.—18. Jahrhunderts absehen, die meist entweder Privatunternehmungen waren oder nur halbamtlichen Charakter trugen, so finden wir die erste schweizerische Landespharmakopöe erst im Jahre 1865. Da diese aber nur die zusammengesetzten Präparate, nicht die „Simplicia“ enthielt, fand sie innerhalb der einzelnen Kantone wenig Anklang, bis diesem Übelstand durch die zweite Auflage Abhülfe geschaffen wurde (1872). 1893 erschien die dritte und im vorigen Jahre die vierte Auflage, die am 1. März d. J. in Gültigkeit getreten ist. Den drei in der Eidgenossenschaft herrschenden Sprachen Rechnung tragend, ist sie wie früher in deutschem, französischem und italienischem Text erschienen.

Auch für den deutschen Arzt ist ein kurzer Einblick in die Schweizer Pharmakopoe nicht ohne Interesse; denn abgesehen davon, daß wir in Bälde ebenfalls eine Neuauflage unseres deutschen Arzneibuches erwarten, ist die neue Helvetica den Anforderungen der ärztlichen Praxis weitgehend entgegengekommen.

Es lohnt sich daher wohl der Mühe, einmal kurz nachzusehen, wie man in unserem Nachbarstaat über moderne Arzneimittelbehandlung denkt, denn ein amtliches Arzneibuch soll der Ausdruck der jeweiligen pharmakotherapeutischen Richtung sein.

151 Artikel wurden neu aufgenommen, meist sind dies chemische Präparate, 95 Artikel aus der alten Auflage wurden gestrichen, so daß ein Zuwachs von 56 Artikeln zu verzeichnen ist, im ganzen 853 Präparate.

Wenn auch im großen und ganzen der Inhalt des schweizerischen Arzneibuchs dem deutschen ähnlich ist, so finden sich andererseits erhebliche Abweichungen, und diese verraten größtenteils, mit welcher Gründlichkeit und der Praxis zugute kommenden Exaktheit das ganze Werk bearbeitet ist.

Um einige spezielle Dinge, die den Arzt interessieren, zu streifen, sei nur gesagt, daß in den allgemeinen Bestimmungen z. B. eingehend die Sterilisation von Arzneimitteln, Verbandstoffen und Gefäßen behandelt ist. Auch der Zerkleinerungsgrad der Drogen ist (nach der Maschenweite der Siebe) genau angegeben. Genaue Sterilisiervorschriften vermissen wir in unserem Arzneibuch bis jetzt.

Blättern wir das spezielle Arzneiverzeichnis durch, so finden wir neben anerkannt therapeutisch brauchbaren Dingen auch einen gewissen — für unsere Begriffe wenigstens — Ballast. Man konnte sich z. B. noch nicht frei machen von einigen alten Drogen und galenischen Präparaten (Herba Millefolii, Rhizoma Asari, Radix Scammoniae), ferner von nicht weniger als 65 Tinkturen und 32 Sirupen, von denen die Mehrzahl — bei uns wenigstens — außer Kurs ist.

In alphabetischer Reihenfolge geordnet, wäre etwa folgendes zu bemerken: Acetylparaaminophenolum salicylicum (Salophen) ist unter dem chemischen Namen (des Patent- und Wortschutzes halber) neu aufgenommen mit der Maximaleinzelgabe 2,0 g. Neu ist ebenfalls das Aspirin (Acidum acetylosalicylicum). — Für Agaricin ist die chemisch korrektere Bezeichnung Acidum agaricinicum gewählt worden. — Acidum diaethylbarbituricum (chemische Bezeichnung für Veronal) hat als einfache Maximalgabe 1,0 g, als Tagesgabe 2,0 g erhalten; auch bei uns wird man sich vielleicht bei der Abfassung des neuen Arzneibuchs an diese Gabe halten, wie ich dies an anderer Stelle[1]) der Pharmakopoekommission vorgeschlagen habe. — Acidum hydrobromicum dilutum ist in der Schweiz offizinell als 10 proz. Säure; dieselbe Konzentration ist vorgeschrieben in England, Frankreich und den Vereinigten Staaten, während bei uns eine 25 proz. Lösung offizinell ist; beim Verordnen oder Erneuern von deutschen Rezepten in der Schweiz ist darauf zu achten. Genau dasselbe gilt für die Phosphorsäure. — Aether bromatus soll der leichten Zersetzlichkeit wegen in kleinen, nicht mehr als 50 ccm fassenden dunklen Gläsern vorsichtig aufbewahrt werden. — Aether chloratus, Äthylchlorid, ist unter Schraubenverschluß in Glasröhren kühl und vor Licht geschützt, Narkoseäther in dunklen, nicht mehr als 250 ccm fassenden Gläsern, die zu legen sind, kühl aufzubewahren. — Außer Alumen und Alumen ustum ist noch Alumen pro usu veterinario offizinell. — Für Alsol ist Aluminium acetico-tartaricum solutum (mit einer besonderen Bereitungsvorschrift) aufgenommen. — Ammonium hydricum solutum heißt in der Schweiz unser „Salmiakgeist“, Liquor Ammonii caustici. — Das bekannte Antidotum Arsenici, welches bei uns in der dritten Auflage des deutschen Arzneibuchs gestrichen wurde, ist in der Schweiz noch offizinell, soll aber nur bei Bedarf bereitet werden. — Ein Präparat, das längst verdiente (auch bei uns) in einem amtlichen Arzneibuch zu stehen, ist das Antipyrino-Coffeinum citricum, gewöhnlich Migränin genannt; die neue Helvetica schreibt als Maximaleinzeldosis 1 g, als Tagesdosis 3 g vor. — Antipyrin, welches in der Schweiz nicht unter seinem chemischen Namen offizinell ist, hat dieselben Maximalgaben, Antipyrinum salicylicum (Salipyrin) die doppelten. — Bei Aqua destillata finden wir den praktisch wichtigen Zusatz: Das zu subkutanen Injektionen zu verwendende Wasser ist zu sterilisieren. — Zwei moderne Antigonnorrhoika, Itrol und Protargol, sind unter den chemischen Namen Argentum citricum und proteinicum aufgenommen; ebenso Airol und Xeroform. — Leider finden wir in dem sonst so sehr der Neuzeit angepaßten Werke Überreste der alten sog. „Dreckmedizin“ in den Präparaten Castoreum und Moschus. Abgesehen davon, daß ein wirksamer Bestandteil in den beiden Drogen nicht nachgewiesen ist, und ihre Wirkung äußerst problematisch zu sein scheint, kommen diese Stoffe nur allzuoft verfälscht in den Handel. In Deutschland wurden beide Präparate in der Ph. G. bereits vor vielen Jahren gestrichen. — Um jederzeit und überall ein für die Inhalationsnarkose brauchbares Chloroform vorrätig zu halten, ist außer dem gewöhnlichen ein Chloroformium pro narcosi vorgeschrieben. Dieses Präparat muß allen Anforderungen des reinen Chloroforms entsprechen und darf, in der bekannten Weise mit Schwefelsäure geprüft (Schütteln gleicher Volumina Schwefelsäure und Chloroform), diese auch nach 24 Stunden nicht färben. Der besseren Haltbarkeit wegen wird ein Zusatz von 1 Proz. absolutem Alkohol gefordert. Eine Maximalgabe für den innerlichen Gebrauch kennt die Helvetica nicht. — Die üblen Erfahrungen, die man mit der innerlichen Anwendung des salzsauren Kokains gemacht hat, führten die Schweizer dazu, als Maximaleinzeldosis nur 0,03 g, als Tagesdosis 0,06 g festzusetzen. — Neben dem reinen Koffein hat man Coffeino-Natrium benzoicum, Coffeino-Natrium salicylicum und Coffeinum citricum aufgenommen. — Cortex Granati ist alljährlich zu erneuern. — Der häufige Gebrauch der Cascara Sagrada brachte Cortex Rhamni Purshianae und das daraus gewonnene Fluidextrakt bereits in die vorige Auflage des schweizerischen Arzneibuchs, während wir es in dem unserigen noch entbehren. — Lysol, welches bei uns unter dem Namen Liquor Cresoli saponatus offizinell ist, wird in der Schweiz auf gleiche Weise bereitet und heißt Cresolum saponatum. — Die Titelüberschrift für Trional lautet etwas schwerfällig:

[1]) C. Bachem, Arzneiverordnung und Pharmakopoe. Deutsch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 49.

Diäthylsulfonmethyläthylmethan, unter welchem Namen ein Arzt es wohl höchst selten verordnen wird; im übrigen sind die Maximalgaben für Sulfonal und Trional dieselben wie bei uns. — Seltsam will es scheinen, daß das kristallisierte Digitoxin, welches fast allgemein durch das auf Schweizerboden entstandenen Digalen verdrängt ist, noch in die neue Auflage aufgenommen wurde. Das Präparat gehört unter die „Venena" und besitzt 0,0003 g als Maximaleinzelgabe. — Außer allgemeinen Vorschriften über Emulsionen gibt das schweizerische Arzneibuch eine besondere, etwas komplizierte Formel für Lebertranemulsion an; sie enthält 11 Bestandteile mit im Ganzen 50 Proz. Lebertran. — Zum Vergären von Fruchtsäften (bei der Sirupbereitung) wird in der Schweiz Preßhefe benutzt, die als Faex compressa offizinell ist; sie ist bei Bedarf frisch zu beziehen. — Wir wissen aus eingehenden Versuchen, daß die Wirksamkeit der Digitalisblätter erheblich abnimmt, wenn sie nur einige Prozent Wasser mehr enthalten; aus diesem Grunde sollen die Fingerhutblätter über gebranntem Kalk aufbewahrt werden; auch in Deutschland pflegen die Apotheker Ähnliches zu tun, ohne daß unser Arzneibuch es verlangt. — Formaldehydum solutum soll vor Licht geschützt bei einer Temperatur von nicht unter 9° aufbewahrt werden; dies ist darin begründet, daß Formaldehyd in der Kälte in polymere Modifikationen übergeht; ferner sind Lösungen, die im Standgefäß einen Bodensatz von Paraformaldehyd zeigen, vor der Abgabe auf ihren Gehalt zu prüfen. — Fructus Anisi stellati sind in Deutschland nicht mehr offizinell, weil sie hier und da mit den ähnlich aussehenden Früchten von Illicium religiosum verwechselt wurden und dadurch schwere Vergiftungen herbeiführten; in der Schweiz scheint man also diese Gefahr zu unterschätzen. — Neben der gewöhnlichen Gelatine enthält das schweizerische Arzneibuch noch eine Gelatina soluta sterilisata. Ehe die eigentliche Sterilisation des Präparates erfolgt, stellt man aus verschiedenen Stichproben der zu prüfenden Gelatine eine 20 proz. Lösung her; hiervon werden einigen Meerschweinchen je 4—5 ccm injiziert; sterben die Versuchstiere an Tetanus, so wird die Gelatine von der Verwendung ausgeschlossen. Andere Proben werden 8—10 Tage im Brütschrank gehalten; werden alsdann im Tierversuch oder mikroskopisch die Erreger des malignen Ödems oder des Tetanus nachgewiesen, so werden auch diese Proben verworfen. Erst nach diesen Vorversuchen wird lege artis die Sterilisation vorgenommen. — Neu aufgenommen wurde Guajakolkarbonat (Duotal) mit der Maximaleinzeldosis 1 g, Tagesdosis 3 g. — Hydrargyrum bichloratum compressum heißen in der Schweiz die Sublimatpastillen, die mit einem Gehalt von 0,25, 0,5 und 1 g Sublimat zu haben sind. Sie sind aber nicht rot, sondern (offenbar um einer Verwechselung mit Bonbons vorzubeugen) blau (mit Eriocyanin) gefärbt. — Das besonders in der Augenheilkunde benutzte Hydrargyrum oxycyanatum wurde neu aufgenommen, ebenso das Hydrogenium hyperoxydatum und das Jodchloroxychinolin (Vioform); letztere drei Präparate enthält unser Arzneibuch nicht. — Sehr zweckmäßig erscheint die Hinzufügung einer Maximalgabe (von 1 g) zu Kalium chloricum. — Bei der Verwendung von Kali- und Natronlauge in der Schweiz ist zu beachten, daß dort beide Präparate etwa doppelt so stark sind als bei uns. — Kreosotal hat unter dem Namen Kreosotum carbonicum mit der Maximaleinzeldosis 1 g (Tagesdosis 3 g) Aufnahme gefunden. — Unter Lanolin wird das wasserhaltige Wollfett, unser Adeps Lanae cum aqua, verstanden. — Liquor carbonis detergens enthält 20 Proz. Steinkohlenteer, Pix Lithanthracis. — Massa cacaotina, Kakaomasse, wurde aufgenommen, um bei Anfertigung von Pastillen usw. das geeignete Constituens stets vorrätig zu haben. — Das neue Lokalanästhetikum Orthoform nennt die Ph. Helv. Methylium aminooxybenzoicum; das Präparat soll vor Licht geschützt aufbewahrt werden, und seine innerliche Verwendung ist durch eine Maximaleinzeldosis von 1 g (Tagesdosis 3 g) begrenzt. — Methylium salicylicum, Salicylsäuremethylester, scheint in der Schweiz mehr angewandt zu werden als bei uns, denn der Körper steht zum ersten Male im schweizerischen Arzneibuch (Dos. max. simpl. 2 g, pro die 6 g). Außer gegen Rheumatismus dient er noch den Zwecken der Parfümerie und Kosmetik. — Mixtura solvens, die wir nur aus den Formulae Magistrales kennen, ist in der Schweiz neuerdings offizinell gemacht, soll aber nur bei Bedarf bereitet werden. — Ganz besonders ist die Ph. Helv. den Bedürfnissen der Praxis gerecht geworden durch die Neuaufnahme von Morphinum aethylatum hydrochloricum (Dionin) und Morphinum diacetylatum hydrochl. (Heroin), ersteres mit einer Maximaleinzelgabe von 0,05 g, letzteres von 0,005 g (pro die in beiden Fällen das Dreifache). — Neben dem reinen finden wir noch ein Natrium bicarbonicum pro usu veterinario. — Natrium nitrosum, das wie alle Nitrite Methämoglobin bildend wirkt, wird hier und da bei Angina pectoris angewandt;

0,1 g gilt in der Schweiz als Dosis maxima simplex. — Um die ätherischen Öle auf ihre häufigsten Verunreinigungen zu prüfen, ist eine Reihe chemischer Prüfungsvorschriften aufgenommen worden. — Aus der stattlichen Zahl der ätherischen und fetten Öle hebe ich nur das Oleum phenolatum (1 proz. Karbolöl), Oleum Pini Pumilionis (Latschenkiefernöl) und Oleum phosphoratum hervor; letzteres wird mit einem Gehalt von etwa 1 Proz. gelben Phosphors vorrätig gehalten und soll in kleinen, trockenen, völlig gefüllten Gläsern, nicht länger als sechs Monate, vor Licht geschützt vorsichtig aufbewahrt werden. — Von Pastillen sind offizinell: P. Ammonii chlorati, P. Ipecacuanhae, P. Ipecacuanhae c. Opio, P. Kalii chlorici, P. Kermetis, P. Kermetis c. Opio, P. Menthae, P. Natrii bicarbonici (künstliche Vichy-Pastillen) und P. Santonini à 25 mg Santonin. – Phenetidinum lactylatum (Laktophenin) hat dieselben Maximalgaben wie Phenacetin, 1 resp. 3 g. — Sehr zu billigen ist die amtliche Bezeichnung „Phenolum“ anstatt Acidum carbolicum, denn dieser Körper ist keine Säure, sondern ein Alkohol. — Die schweizerische Bezeichnung Pulvis pro pedibus für unser Pulvis salicylicus c. Talco weist auf den häufigen Gebrauch bei Fußschweißen hin; die Zusammensetzung entspricht genau derjenigen der Ph. G. IV. — Salol hat als Maximaleinzelgabe 2,0 g, Scopolaminum hydrobrom. 0,0005 g. — Von Heilsera enthält die Ph. Helv. Serum antidiphthericum und antitetanicum; beide Artikel sind mit genauen Vorschriften für die Wertbemessung versehen, die allerdings gute bakteriologische Kenntnisse beim Apotheker voraussetzen. Nur solche Sera dürfen in den Verkehr gebracht werden, welche in staatlich anerkannten Fabrikationsstätten unter staatlicher Kontrolle hergestellt worden sind; diese Kontrolle erstreckt sich auf den Gesundheitszustand der immunisierten Tiere, Unschädlichkeit und Keimfreiheit des Serums, seinen Gehalt an spezifischen Stoffen und event. vorhandenen Konservierungsmitteln. Auch der Zeitpunkt, bis zu welchem ein Serum abgegeben werden darf, ist festgesetzt. — Um Sirupus ferri jodati vor Oxydation zu schützen, wird diesem 0,05 Proz. Zitronensäure hinzugefügt. — Solutio Natrii chlorati physiologica ist eine 0,9 proz. Kochsalzlösung, die nur bei Bedarf zu bereiten oder steril in zugeschmolzenen Glasgefäßen aufzubewahren ist. — Sparteinsulfat hat die Maximaleinzelgabe 0,2 g, Strychninnitrat 0,01 g, eine Dosis, die leider auch das deutsche Arzneibuch anführt, die aber bei diesem Krampfgift leicht zu Vergiftungserscheinungen führen kann. — Von Tanninpräparaten wurden neu aufgenommen: Tanninum diacetylicum und Tanninum methylenatum, jenes gewöhnlich Tannigen, dieses Tannoform genannt. — Die wenigsten Ärzte ahnen wohl, daß mit dem offizinellen Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum das Lokalanästhetikum Eukain-B gemeint ist. Eine Maximaldosis wurde ihm nicht zugedacht. — Ich glaube, selbst wenn wir den Bedürfnissen der Tierärzte und Homöopathen entgegenkommen, daß von den 24 Salben der Ph. Helv. einige mit gutem Gewissen gestrichen werden können, ohne in den Ruf eines therapeutischen Nihilisten zu gelangen. — Unter Vaselinum schlechtweg ist das gelbe, unter Vaselinum album das weiße Vaselin verstanden. — Bei Vinum sind die Untersuchungsmethoden zur Prüfung auf Alkohol- und Extraktgehalt, Mineralstoffe, Gesamtsäure, flüchtige und nicht flüchtige Säuren, Invert- und Rohrzucker, Sulfate, schweflige Säure, künstliche Farbstoffe, Salizylsäure und Saccharin genau angegeben. — Um den Ärzten bequeme Gelegenheit zu geben, sich stets in den Besitz von Kuhpockenlymphe zu setzen, ist dieser Stoff als „Virus vaccinicum“ offizinell gemacht. In den Verkehr darf nur solche Lymphe gebracht werden, die in staatlich anerkannten Anstalten unter staatlicher Aufsicht hergestellt worden ist. Die für die Herstellung maßgebenden Bestimmungen sind ebenfalls angeführt. — Unter dem chemischen Namen Zincum dijodparaphenolsulfonicum ist Sozojodolzink aufgenommen.

Das alphabetische Verzeichnis der Heilmittel wird praktischerweise ergänzt durch Tabellen, die volumetrische Lösungen und Reagentien betreffen, worunter sich eine besondere Tabelle: Reagenzien für ärztliche Zwecke, befindet. Dieser Anhang wird doppelt wertvoll für Arzt und Apotheker dadurch, daß er außerordentlich vielseitig und genau ist. So finden wir beispielsweise 7 Eiweißreagenzien, ferner solche zum Zuckernachweis, für Azeton-, Gallenfarbstoff-, Urobilin- und Indikanreaktion, zur Prüfung auf Blutfarbstoff und für die Ehrlichsche Diazoreaktion. Auch eine Reihe Substanzen zur Magen- und Blutuntersuchung sowie haltbare Farblösungen für Bakterien- und Protozoenfärbung fehlen nicht.

Den Schluß des Buches bilden eine Reihe weiterer Tabellen; außer den Maximaldosen- und Gifttabellen, die wir auch in unserem Arzneibuch finden, haben die Schweizer verständigerweise eine Tropfentabelle aufgenommen, die bei 49 Substanzen die Anzahl der Tropfen angibt, die auf 1 g gehen. Für den Apotheker und nicht minder wichtig

für den Arzt ist die Übersichtstabelle des **Gehaltes an wirksamen Bestandteilen** von Arzneistoffen der Pharmakopoe, die sich nicht nur auf die chemischen, sondern auch auf die galenischen Präparate erstreckt.

Im vorstehenden habe ich mich darauf beschränken müssen, nur einige, besonders für den Mediziner wichtigen Punkte, in denen sich die Pharmakopoea Helvetica von der unserigen unterscheidet, in Kürze vorzubringen. Ich glaube, der Leser wird unschwer den Eindruck gewonnen haben, daß das neue schweizerische Arzneibuch mit der Entwicklung der modernen Pharmakotherapie Schritt gehalten hat und dazu beitragen kann, die eidgenössischen Apotheken denen anderer Kulturländer ebenbürtig an die Seite zu stellen.

Die neue schweizerische Pharmakopöe, Pharmacopoea Helvetica (Editio quarta).[1]

Von

Dr. phil. P. Fleißig,

Spital-Apotheker am Bürgerspital Basel.

Das neue Jahr hat den Ärzten und Apothekern der Schweiz eine neue Pharmakopöe beschert. — Mit Freude oder Schrecken wurde dieselbe aufgenommen, je nach persönlicher Anlage. — Anhänger einer gesunden Fortentwicklung der Pharmazie und Therapie müssen in ihr eine wesentliche Förderung dieser Ziele anerkennen. Dagegen die große Zahl derjenigen, die gewohnte Gleise nicht gerne verlassen, wird in erster Linie die Unbequemlichkeit empfinden, die neue Bestimmungen immer an sich zu tragen pflegen.

Neue Bestimmungen aber bringt dieses Arzneibuch in Hülle und Fülle.

Die Schweiz ist nicht nur das Land der physikalisch-geographischen Gegensätze, sondern besonders auch das der kulturellen. Das illustrieren am besten die Verhältnisse des Medizinalwesens. Neben den blühenden 5 medizinischen Fakultäten, deren jede Autoritäten von Weltruf aufweist, gedeiht die schamloseste Ausbeutung durch Kurpfuscher schlimmster Art. Neben der Freigabe der ärztlichen und pharmazeutischen Praxis in einer Anzahl Kantone existiert das für alle Kantone obligatorische Arzneibuch, das in jeder Hinsicht allen Anforderungen gerecht wird, die Praxis und Wissenschaft an ein solches stellen können.

Es sei gleich vorausgeschickt, daß in ihm nun den Bestimmungen des internationalen Übereinkommens betreffend Vereinheitlichung der Vorschriften für die stark wirkenden Arzneimittel vom 29. November 1906, dem der Bundesrat beigetreten ist, Rechnung getragen wurde. Die international vereinbarten Bestimmungen sind im Text und in der zweiten Zeile der Überschrift durch ein in Klammern beigesetztes P. I. (Pharmacopoea oder Praescriptio Internationalis) kenntlich gemacht.

Seit dem Jahre 1865 war die Frage einer internationalen Pharmakopöe auf allen Pharmaziekongressen ein ständiges Tractandum; sie scheiterte aber immer an der Unmöglichkeit, allen lokalen Bedürfnissen gerecht zu werden. Erst als die Forderung für internationale Bestimmungen auf Vorschriften für heroische Arzneimittel beschränkt wurde, war ein Boden für eine eminent praktische und bedeutungsvolle Arbeit gewonnen. — Es ist das Verdienst einer Anzahl Mitglieder der kgl. Académie de médecine von Belgien: Depaire, Masius, Rommelaere, van Bastelaer, van den Corput, praktisch durchführbare Vorschläge ausgearbeitet zu haben, die dazu führten, daß am 15. September 1902 in Brüssel die offiziellen Delegierten aller Kulturstaaten ein Abkommen unterzeichneten, ihren Regierungen den Vorentwurf für Vereinheitlichung der Vorschriften für heroische Arzneimittel zu unterbreiten und zur Annahme zu empfehlen. Einzig die Delegierten des Deutschen Reiches erklärten zwar ihre persönliche Zustimmung, aber ihre Instruktionen ließen ihnen keine Befugnis zur Unterschrift.

Die Wichtigkeit übereinstimmender Vorschriften für die stark wirkenden Medikamente bedarf kaum eines Kommentars. Es ist ohne weiteres klar, daß Unglücksfällen aller Art Tür und Tor geöffnet sind, wenn diese Präparate verschiedenartige Zusammensetzung aufweisen; man beachte ferner, welche Vorteile übereinstimmende Vorschriften bieten zur Kontrolle therapeutischer Mitteilungen in medizinischen Zeitschriften und Lehrbüchern.

Eine wahre Wohltat für die Apotheker und selbstdispensierenden Ärzte und last not least auch für die Patienten ist die Aufnahme praktisch erprobter Vorschriften über Sterilisation, und zwar:

1. von Gläsern und Metallgegenständen;
2. von Arzneilösungen, die durch längeres Erhitzen auf Siedetemperatur oder darüber nicht geschädigt werden;
3. von Lösungen von Substanzen, die sich bei Anwendung höherer Temperatur zersetzen;
4. von Emulsionen (Aufschwemmungen mit Öl oder Glyzerin);
5. von Verbandstoffen.

---

[1]) Bern, Druck und Verlag von Neukomm & Zimmermann. 1907.

Zur Durchführung dieser verschiedenen Sterilisationsarten bedarf es höchst einfacher Apparate: eines Lufttrockenschrankes und eines Dampftopfes. Seit langer Zeit wird nach dieser in der neuen Pharmakopöe vorgeschriebenen Art in der Baseler Spital-Apotheke sterilisiert, und Präparate, die ohne Sterilisation in so kurzer Zeit zugrunde gehen wie: Infus. Sennae cps., Decoct. Althaeae, Mel depurat., sämtliche Syrupe halten sich, nach dem angegebenen Verfahren behandelt, unbegrenzt. Auch werden außer dem Morphium alle zu Injektionen dienenden Lösungen in der vorgeschriebenen Weise sterilisiert.

Ich habe selten von Phlegmonen oder anderen Infektionen gehört nach Morphium-Injektionen, obgleich wohl die wenigsten Einspritzungen von Morphium mit sterilisierten Präparaten ausgeführt werden. Tritt — am ehesten bei Morphiomanen — einmal eine Infektion ein, so hat man den Eindruck, dieselbe sei eher durch die Spritze oder mangelhafte Hautdesinfektion verursacht als durch die Lösung. Ein namhafter Chirurg, den ich einmal auf das auffällig seltene Auftreten von Infektionen hinwies, antwortete mir, daß dem Morphium selbst wohl antiseptische Eigenschaften zukommen müssen; habe sich doch sein berühmter Lehrer X stets durch die Hosen gespritzt. Eine eingehende Studie über Notwendigkeit und Möglichkeit der Sterilisation von medikamentösen Injektionsflüssigkeiten steht seit Jahren auf unserem Arbeitsprogramm.

Bevor wir uns nun auf die Besprechung einzelner Artikel einlassen, mögen noch die Allgemeinbestimmungen und -tendenzen eine nähere Würdigung erfahren. Schon äußerlich präsentiert sich das neue Arzneibuch weit stattlicher als alle Vorgänger; das rührt nicht so sehr von der Neuaufnahme von Medikamenten her als viel mehr von den viel detaillierteren Identitäts-, Reinheits- und Gehaltsbestimmungen der verschiedenen Artikel.

Die Beschreibung der Drogen, die vorher vielfach nur eine äußerlich morphologische war, wurde präzisiert durch Heranziehung des mit Okularmikrometer versehenen Mikroskops, um auch die anatomischen Merkmale zu berücksichtigen.

Wo neben der Droge auch die Pulverform offizinell ist, sind auch die mikroskopisch-anatomischen Merkmale des Pulvers angeführt. Die Wertbestimmungen namentlich der stark wirkenden Arzneimittel wurden wesentlich vermehrt und verschärft. Bei Folia Belladonnae, Folia Cocae und Folia Hyoscyami sind quantitative Alkaloidbestimmungen angeführt; desgl. bei Radix Belladonnae, Rhizoma Gelsemii, Rhizoma Veratri usw.; ferner hat die Untersuchung der ätherischen Öle und der in der letzten Zeit besonders intensiv bearbeiteten Harze und Balsame eine wesentliche Verbreiterung und Vertiefung erfahren.

Auch bei der Abteilung der Chemikalien wurde der Nachdruck auf Identitäts- und Reinheitsprüfungen gelegt, während die Vorschriften zur Darstellung z. T. fallen gelassen wurden; so war noch in Ph. Helv. ed. III eine komplizierte Vorschrift zur Darstellung von Jodkali, der höchstens didaktischer Wert zukam.

Es entspricht nur dem allgemeinen Zug der Zeit, wenn der Apotheker die Darstellung solcher Präparate preisgibt, die weit rationeller von Spezialbetrieben, d. h. von der chemischen Großindustrie, hergestellt werden können; dafür tut er sehr gut daran, scharfe Kontrolle über Reinheit derselben zu üben.

Diese wesentliche Verschärfung der Prüfungsvorschriften ist auch für die Therapie als Wissenschaft von weittragender Bedeutung. Reagieren oft schon die verschiedenen Individuen auf das gleiche Mittel verschieden, wie soll dann die Beurteilung einer Einwirkung zustande kommen, wenn auch noch das angewendete Mittel variiert? Das hieße die Lösung finden für eine Gleichung mit zwei Unbekannten.

Ein weiterer neuer Gesichtspunkt bei Abfassung der Editio IV war eine größere Berücksichtigung der ärztlichen Bedürfnisse. Es wurden ausführliche Bestimmungen über Art und Herstellung der Sera aufgenommen, ein Spezialartikel über Serum antidiphthericum und antitetanicum, über Tuberculinum concentratum — es ist nur Kochsches zugelassen — und Tuberculinum normale dilutum; ferner über Virus vaccinicum. Was von seiten der Herren Ärzte und Apotheker besonders begrüßt werden wird, ist Tabelle I C, die eine Sammlung von „Reagenzien für ärztliche Zwecke" — besser schiene mir der Titel für diagnostische Zwecke — enthält. Sie ist übersichtlich gegliedert in

a) Reagenzien für Harnuntersuchung,
b) - - Magenuntersuchung,
c) - - Blutuntersuchung,
d) Haltbare Farblösung für Bakterien und Protozoenfärbung,

leider fehlt bei der Blutuntersuchung die viel verwendete May-Grünwaldlösung (eosinsaures Methylenblau).

Werfen wir nun einen Blick auf die Tabelle derjenigen Artikel, die in die IV. Ph. nicht wieder aufgenommen wurden, und greifen wir einiges heraus.

Aluminium acet. solut. (Liquor Aluminii acetici der Ph. Germ.), dieses Schmerzenskind der Apotheker wurde, da es allen „ver-

	Pharm. Helv. IV	Pharm. Germ. IV	Bemerkungen
Acetum purum	5 Proz.	6 Proz.	Liefert bei Saturationen größeren oder schwächeren CO_2-Gehalt
Acid. hydrobromic.[1])	10 Proz.	25 Proz.	Differiert im Gehalt um das $2\frac{1}{2}$ fache
Acid. hydrochloric. dilut.	10 Proz.	12,5 Proz.	Kann bei histologischen Vorschriften die Resultate beeinflussen
Acid. phosphoric.[2])	10 Proz.	25 Proz.	Differiert im Gehalt um das $2\frac{1}{2}$ fache
Acid. sulfuric. dilut.	10 Proz.	15,6—16,3	Differiert im Gehalt um das $\frac{1}{2}$ fache
Acid. tannic.	löslich in 2 Tl. Wasser	löslich in 5 Tl. Wasser	Nach Ph. Germ. III und Ph. Helv. III war Tannin in 1 Teil Wasser löslich. Ein Versuch zeigt, daß 2 Teile das Richtige ist
Adeps Lanae	Adeps Lanae	Ad. Lan. anhydricus	Die deutschen Bezeichnungen sind entschieden deutlicher
Lanolin	Lanolin	Ad. Lan. c. aqua	
Alcohol absolutus	Minimal-Gehalt 99,6 Vol.-Proz. Minimal-Gehalt 99,4 Gew.-Proz.	Minimal-Gehalt 99,4 Vol.-Proz. Minimal-Gehalt 99,0 Gew.-Proz.	Für histologische Zwecke ist das schweizerische Präparat besser
Calcium hydric. sol. (Aqua Calcariae)	Min.-Geh. an $Ca(OH)_2$ 1,59 im Liter	Min.-Geh. an $Ca(OH)_2$ 1,48 im Liter	Der Minimal-Gehalt an $Ca(OH)_2$ ist in der Pharm. Helv. etwas höher
Chininum tannic.	—	—	In der Pharm. Helv. ist die Darstellung angegeben — bei der variablen Zusammensetzung des gekauften Präparates ein Vorteil —
Collodium elastic.	Ol. Ricini 3,0 Collodium 97,0	Ol. Ricini 1,0 Terebinth. 5,0 Collodium 94,0	—
Collodium cantharidatum	m. Cantharidin bereit.	m. Cantharides bereit.	—
Decocta	Bereit. durch $\frac{1}{2}$ std. Kochen im B. M. oder auf freiem Feuer mit $1\frac{1}{2}$ facher Kolatur	Bereit. durch $\frac{1}{2}$ std. Kochen im B. M.	Die Auswahlmöglichkeit der Pharm. Helv. stellt einen zweifellosen Vorteil dar
Emplastrum adhaesivum	—	—	Bereitungsweise verschieden. Pharm. Germ. läßt Kautschuk zusetzen. Es sollte daher sein Präparat als Collemplastrum bezeichnen
Extracta	—	—	Nachdem die Pharm. Helv. ihre narkotischen Fluidextrakte und Extracta duplicia hat fallen lassen, haben die Präparate wieder ähnlichere Zusammensetzung. Ph. Helv. unterscheidet viererlei Konsistenz, Ph. Germ. dreierlei. Die Konsistenz der Extr. der Ph. Helv. ist durch Trockengewichtsbestimmungen genau festgelegt — ein wesentlicher Fortschritt
Extr. Cinchonae	Im Minimum 12 Proz. Alkaloide	Extr. Chinae spirit. Min. 11,66 Proz. Alkaloide	Extr. Cinchonae der Ph. Helv. entspricht etwa Extr. Chinae spirit. der Ph. Germ.
Extr. Cinchonae fluid.	1 : 1	fehlt	—

[1]) Es ist allerdings in Pharm. Helv. die Bezeichnung Acid. hydrobromic. dilut., in Pharm. Germ. Acid. hydrobromic. gewählt. — [2]) Es gilt das gleiche wie bei Acid. hydrobromic.

	Pharm. Helv. IV	Pharm. Germ. IV	Bemerkungen
Extr. Chinae aquos.	fehlt	Min. 5,61 Proz. Alkaloide	—
Extr. Strychni	Brechnuß-Extrakt m. weniger als 16 Proz. Alkaloide darf nicht verwendet werden, ein höherer Prozent-Gehalt wird m. Milchzucker korrigiert	Mindest-Gehalt 16,27 Proz. Alkaloide	Die Einstellung auf den Alkaloid-Gehalt (nach Vorschrift der Pharm. Intern.) gewährleistet ein viel gleichmäßigeres Präparat
Ferr. citric. ammoniat.	16,21 - 16,77 Proz. Fe	fehlt	Beide Präparate werden wohl kaum in der Wirkung differieren
Ferr. citric. oxydat.	fehlt	19,04 - 20,16 Proz. Fe	
Kalium hydric. solut. (Liq. Kali caust.)	1,33 spez. Gew. 33,35 Proz. Ka OH	1,138 — 1,14 sp. Gew. ca. 15 Proz. Ka OH	Die große Verschiedenheit der Konzentration kann bei Vorschriften für histologische und technische Zwecke unangenehme Folgen haben
Natrium hydric. solut. (Liq. Natri caustici)	1,33 spez. Gew. ca. 30 Proz. Na OH	1,168 - 1,172 sp. Gew. ca. 15 Proz. Na OH	
Kalium silicicum solut.	—	fehlt	Das Natronwasserglas der Ph. Germ. ist etwas billiger als das Kaliwasserglas der Ph. Helv.
Natrium silicicum solut.	fehlt	—	
Natrium hydric.	—	fehlt	Fehlt in der Ph. Germ., obwohl es zur Bereitung des offizinellen Liquor Natr. hydr. nötig ist
Ol. Chloroformii	25 Proz.	50 Proz.	—
Opium	Zum Gebrauch ist ein mehr als 10 Proz. Mo. enthalt. Opiumpulver durch Vermischen mit Milchzucker auf den Gehalt von 10 Proz. wasserfreiem Morphin zu bringen	Eine Regelung des Mo.-Gehaltes soll nur durch Mischen zweier verschieden morphinreicher Opiumsorten bewerkstelligt werden	Da im Handel befindliches Opium bis 18 Proz. Morphin enthalten kann, ist die aus der Pharm. Intern. übernommene Forderung, den Mo.-Gehalt genau einzustellen, zu begrüßen
Pilul. Blaudii	ca. 0,02 g Fe enthaltend	ca. 0,03 g Fe enthaltend	—
Potio Riveri	1,5 Proz. Zitronens. Säure und Lauge werden getrennt, in 2 Gläsern dispensiert, eingenommen	2 Proz. Zitronensäure in 1 Glas dispensiert	—
Spirit. Menthae	3 Proz.	10 Proz.	—
Tinct. Aconiti	Die Tinktur wird durch Perkolation mittels Weingeist von 70 Vol.-Proz. bereitet. Sie enthalte 0,05 Proz. Alkaloide	1 : 10	Die von der Pharm. Intern. geforderte Einstellung auf den Alkaloid-Gehalt gewährleistet ein viel gleichmäßigeres Präparat
Ungt. diachylon Hebrae	Empl. Plumbi 50,0 Vasel. alb. 43,0 Glyzerin 7,0 Tinct. Benz. aeth. 5,0	Empl. Plumbi 1,0 Ol. Olivar. 1,0	Der Glyzerinzusatz in der Ph. Helv. gibt ein bei allen Temperaturen gleichmäßiges, sehr gut verstreichbares Präparat, während die nach Vorschrift der Ph. Germ. hergestellte Salbe sehr verschieden ausfällt. Tinct. Benz. soll vor dem rasch eintretenden Ranzigwerden schützen
Ungt. leniens	Mit Ol. Arachidis (Erdnußöl) bereitet	Mit Ol. Amygdal. bereitet	Das wesentlich billigere Ol. Arachidis gibt ein sehr schönes Cold-Cream
Ungt. Hydrargyri oxydati	Ungt. Hg. oxyd. rubr. 5 Proz. Ungt. Hg. oxyd. flav. 5 Proz.	10 Proz. fehlt	Merkwürdigerweise fehlt für die viel verwendete Pagenstechersche Augensalbe in Ph. Germ. eine Vorschrift

besserten Vorschriften" zum Trotz immer wieder basisches Aluminiumacetat in Gallertform abschied, durch das haltbarere Alumin. acetico-tartaric. solut. ersetzt.

Ammonium sulfo-ichthyolic. wurde, da offenbar die Untersuchungsmethoden zu wenig Sicheres ergeben, gestrichen wie in Ph. G. IV.

Aqua Amygdalae wurde durch Aqua Laurocerasi ersetzt.

Argentum nitricum fusum (der Lapis infernalis induratus der Pharm. Brit.), eine Mischung von 97 Teilen Argent. nitr. und 3 Teilen Kal. nitr., sehen wir nur ungerne verschwinden, da es bedeutend solider war als das ihn ersetzende reine in Stäbchenform gegossene Argentum nitricum.

Gerne verzichten wir auf die eine schweizerische Spezialität darstellenden narkotischen Fluidextrakte der III. Ph. wie Extr. Belladonnae fluid., Extr. Stramonii fluid., Extr. Digitalis fluid. usw. Nur zu leicht wurden diese Präparate von nicht sehr erfahrenen Ärzten tropfenweise verordnet, während z. B. für Extr. Bellad. fluid. 1 Tropfen die Maximaldose war! Sie sind sämtlich durch die Vorschriften der Pharm. Internat. ersetzt. Auch die vehement wirkenden Extracta duplicia wie Extr. Hyoscyami usw. sehen wir nicht ungern scheiden; sie gehören zu den berühmten Ladenhütern.

Mit dem Ausmerzen einer Anzahl obsoleter Drogen wie Caulis Dulcamarae, Cortex Salicis, Folia Rubi fruticosi, Semen Papaveris usw. verschwindet ein Stück ehrwürdiger Geschichte der Heilkunde aus dem Codex pharmaciae Helveticae.

Betrachten wir nun die positive Arbeit der Pharmakopöekommission, nämlich die neuaufgenommenen Artikel, so stechen uns besonders die große Zahl der zur Prüfung von Sprachstörungen besonders geeigneten chemischen Bezeichnungen ins Auge, z. B.: Diäthylsulfonmethyläthylmethan oder Trimethylbenzoxypiperidinum. — Es wurde damit das gleiche Vorgehen sanktioniert, das die deutsche Pharmakopöekommission zuerst vertrat, nämlich[2]): „Die Aufnahme von Mitteln, welche durch Patent geschützt sind, ist tunlichst vermieden worden. An Stelle der einzelnen Personen geschützten Namen für Arzneimittel sind die wissenschaftlichen Bezeichnungen der betreffenden Mittel gesetzt worden." —

Unter den zahllosen neuen Mitteln, mit denen dividendenhungrige Fabriken chemisch-pharmazeutischer Produkte Ärzte und Kliniken ununterbrochen überschwemmen, hat die Therapie eine ganze Zahl als wirksam befunden und dem Arzneischatz eingereiht. Wir nennen:

Acetylparaminophenol salicylicum	loco Salopheni
Acid. acetosalicylic.	loco Aspirini
Acid. diaethylbarbituric.	loco Veronali
Chininum aethylocarbonicum	loco Euchinini
Diäthylsulfonmethyläthylmethan	loco Trionali
Hexamethylentetramin	loco Urotropini
Jodchloroxychinolin	loco Vioformi
Methylium aminooxybenzoic.	loco Orthoformi
Tanninum diaethylatum	loco Tannigeni
- methylenatum	loco Tannoformi
Trimethylbenzoxypperidinum hydrochloricum	loco β-Eukaini
Zincum dijodparaphenolsulfonicum	loco Zinc. sozojodolic.

Für alle diese Präparate sind wohlausgearbeitete Identitätsreaktionen und Reinheitsprüfungen angeführt. Die meisten der hier zitierten Präparate fehlen noch in dem im Jahre 1900 erschienenen Deutschen Arzneibuch, 4. Ausgabe. Z. T. waren sie noch gar nicht im Handel, z. T. noch nicht so weit erprobt, daß ihre Aufnahme ins Arzneibuch sich empfohlen hätte.

Nachdem wir der Neuaufnahmen und der weggelassenen Arzneimittel gedacht haben, mögen auch einige der wichtigsten Umänderungen von Vorschriften erwähnt werden.

An Stelle der ganz verunglückten Vorschrift des trefflichen Unguentum Hebrae die statt einer linden Salbe einen harten Stein ergab, wenn man sich bei der Bereitung gewissenhaft an die Vorschrift der P. H. III hielt, ist nun ein sehr gutes Rezept getreten.

Die Pilulae ferratae Kalinae Blaudii sowie die mit Glyzerin angestoßenen Pilulae aloeticae und Pilulae aleoticae ferratae waren nach P. H. III tadellos, wenn sie die Apotheke verließen; aber nach wenigen Tagen hatten sich die Pillen zum großen Erstaunen des Patienten in ein Electuarium verwandelt. Diesen Übelständen ist jetzt abgeholfen.

In Tabelle S. 309/310 sei ein Vergleich zwischen P. H. IV und P. G. IV durchgeführt. Ich beabsichtige nicht, an dieser Stelle eine vollständige Gegenüberstellung aller in beiden Arzneibüchern verschiedenen Präparate zu geben. Vielmehr möchte ich auf einige wichtigere Unterschiede hinweisen, die, wenn ein deutsches Rezept in der Schweiz oder umgekehrt angefertigt wird, zu Mißhelligkeiten führen können, oder bei welchen mir das eine oder andere Präparat rationeller scheint.

Schließlich sei noch eine Vergleichstabelle derjenigen Maximaldosen beigefügt, bei denen in den beiden Arzneibüchern Differenzen bestehen:

[2]) Ph. Germ. editio IV, S. XVI.

	Pharm. Helv. IV		Pharm. Germ. IV	
	Maximal-		Maximal-	
	Einzel-dose	Tages-dose	Einzel-dose	Tages-dose
Acid. agaricinicum	0,03	0,1	0,1	—
Cocainum mur.	0,03	0,06	0,05	0,15
Cuprum sulfuric.	—	1,0	1,0	—
Extr. Opii	0,1	0,3	0,15	0,5
Folia Stramonii	0,3	1,0	0,2	0,6
Hydrarg. oxyd. rubr.	0,02	0,1	0,02	0,06
Scopolamin. hydrobr.	0,0005	0,0015	0,001	0,003
Tinct. Colchici	1,0	3,0	2,0	6,0
Tinct. Digitalis	1,0	5,0	1,5	5,0
Zincum sulfuric.	—	1,0	1,0	—

Berichtigung.

In meinem Aufsatze: „Beiträge zur Lumbalanästhesie“ im Maihefte muß es auf Seite 237, Spalte 1, Zeile 17 von oben heißen: 0,16 Stovain statt 0,08 Stovain. — Ferner ist dem Satze: Jede Phiole enthält 2 ccm Flüssigkeit; darin sind enthalten Stovain 0,04, Natr. chlorat. 0,0011, Suprarenin. boric. 0,00013 hinzuzufügen: pro ccm.

N. Ellerbrock.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

(Aus der medizinischen Universitäts-Poliklinik zu Freiburg i. Br. Direktor: Prof. C. Hirsch.)

Über Wanderung des Adrenalins im Nerven. Von Dr. L. Lichtwitz, I. Assistenten der Poliklinik.

Lichtwitz präparierte sich Frösche in der Weise, daß er alle Weichteile eines Oberschenkels durchschnitt mit Ausnahme des Nervus ischiadicus und dafür sorgte, daß auch in der Umgebung kein Flüssigkeitsaustausch zwischen Unterschenkel und dem oberen Stumpf eintreten konnte. Injizierte er nun Adrenalin in den Lymphsack des Unterschenkels, so traten nach einiger Zeit die Symptome der Adrenalinvergiftung (Pupillenerweiterung, Hautsekretion) am Oberteil des Frosches auf. Diese Beobachtung zwingt zu dem Schluß, daß das Gift längs des Nerven wandert. Dieser Vorgang muß ein vitaler und spezifischer sein, denn er trat nicht auf am schwer curarisierten Tier, ebensowenig bei Applikation von Strychnin, Atropin, Curare anstatt des Adrenalins.

(Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. 58, Heft 3–4, S. 221.) *W. Heubner (Berlin).*

(Aus dem physiologischen Institut der Universität Straßburg i. E.)

Ein neuer Beweis für die leitende Funktion der Neurofibrillen, nebst Bemerkungen über die Reflexzeit, Hemmungszeit und Latenzzeit des Muskels beim Blutegel. Von Albrecht Bethe.

Bethes Versuche am Blutegel verdienen das Interesse jedes Arztes, weil sie neues und anschauliches Material zu der wichtigen Frage liefern, welche Elemente des Nervengewebes die Träger der leitenden Funktion sind. Nach Bethe sind es die Neurofibrillen allein oder mindestens in erster Linie; der neue Beweis dafür, den er seinen früheren anfügt, geht von der Tatsache aus, daß alle Nerven, besonders aber bei manchen Wirbellosen, ohne Beeinträchtigung ihrer physiologischen Funktion gedehnt und verkürzt werden können. Nun laufen im gedehnten Nerven die Neurofibrillen parallel, im verkürzten in gewundenen Schleifen; d. h. sie behalten ihre bestimmte Länge bei, während die perifibrilläre Grundsubstanz des Achsenzylinders die Verlängerung und Verkürzung mitmacht. Durch Messung der Leitungsgeschwindigkeit am Bauchmark des Blutegels konnte Bethe feststellen, daß ein und dasselbe Nervenstück stets in gleichen Zeiten leitet, gleichgültig ob es verkürzt oder auf die doppelte, ja dreifache Länge ausgedehnt ist. Die Leitungsgeschwindigkeit gleicher Strecken nimmt proportional der Dehnung des Nerven zu. Dies Resultat ist unvereinbar mit der Annahme, daß der Leitungsprozeß an die Perifibrillärsubstanz geknüpft sei.

(Pflügers Archiv 122, Heft 1–3, S. 1.) *W. Heubner (Berlin).*

(Aus dem physiologischen Institut München.)

Über die Wirkung des Kreosots auf den Darm. Von Dr. K. Kasai, Kaiserl. japan. Oberstabsarzt.

Im russisch-japanischen Kriege erhielten die japanischen Soldaten als Prophylaktikum gegen Typhus, Cholera, Dysenterie täglich 0,3 g Kreosot. Dabei stellte sich als Nebenerfolg eine stuhlregulierende Wirkung ein, in einzelnen Fällen wurde über Kolikschmerzen und Durchfälle geklagt. Daher unternahm es Kasai, die Wirkung des Kreosots auf den Kaninchendarm zu untersuchen. Es fand sich bei Einführung in den leeren Darm oder ins Blut eine leichte Peristaltik, besonders des Jejunums, die durch Atropin oder Morphin nicht gehemmt wurde; auch im Uterus wurden Kontraktionen erregt.

(Archives internat. de Pharmacodynamie 18, Heft 1–2, S. 29.) *W. Heubner (Berlin).*

Pharmakologische Studien über Silberverbindungen. Von H. Dreser.

Der Verfasser hat eine interessante Methode gefunden, um die Tiefenwirkung der verdünnten Lösungen der gebräuchlichen Silberverbindungen zu bestimmen. Als Objekt bedient er sich der durchsichtigen Ruderflosse des als „Rotauge“ bezeichneten kleinen Fisches: nach Messung des

von den beiden Flächen der Flosse gebildeten „Keilwinkels", wird unter dem Mikroskop die Entfernung der endständigen kapillaren Gefäßschlingen von dem die Flosse abgrenzenden Epithelsaum gemessen, vor und nach der Einwirkung der Silberlösungen. Durch die Ätzwirkung dieser Lösungen wird der Kapillarkreislauf zerstört und aus dem Abstand zwischen den noch zirkulierendes Blut aufweisenden Kapillarschlingen und dem terminalen Epithelsaum läßt sich unter Berücksichtigung der Größe des Keilwinkels die Tiefe, bis zu welcher die Silberlösungen in die Gewebe eingedrungen sind, berechnen. Auf die Einzelheiten der Methode kann hier nicht eingegangen werden; es sei nur erwähnt, daß die Tiefe des Eindringens einer 0,5 proz. Höllensteinlösung etwa 0,035 mm beträgt. Das unter dem Namen Sophol bekannte Silberpräparat, welches ein mit Hilfe von Natriumchlorid wasserlöslich gemachtes formonukleinsaures Silbersalz darstellt, ätzt dagegen nicht, und eine Läsion des oberflächlichen Kapillarkreislaufes ist nach seiner Applikation an der Ruderflosse nicht zu beobachten. Dieses Fehlen der Ätzwirkung ist auf die Zurückdrängung der Silberionen durch das Natriumchlorid zurückzuführen, wie Dreser es in seinen eingehenden Versuchen beweist; das Einzelpotential einer Sophollösung, welche einer zehntel normalen Silbernitratlösung entspricht, beträgt, nach Messungen am Lippmannschen Kapillarelektrometer, in Kombination mit einer Kalomelelektrode als Normalelektrode, im Durchschnitt zwischen 0,274 und 0,326 Volt. Ihr Silberionengehalt kommt demnach demjenigen einer tausendstel bis zehntausendstel normalen Höllensteinlösung nahe, ist aber immer noch höher als der Ionengehalt einer gesättigten Chlorsilberlösung oder von Chlorsilber in 0,5 proz. Kochsalzlösung, dem Kochsalzgehalt der tierischen Flüssigkeiten.

Zur letzteren niedrigen Größenordnung wird überhaupt die Ionenzahl jeder Silbersalzlösung herabgesetzt, wenn die betreffende Lösung mit einem tierischen Sekret oder mit dem Lymph- oder Blutplasma in Berührung kommt, falls natürlich die Silbermengen nicht zu groß sind. Diese Verminderung des Ionengehaltes erfolgt aber nicht so prompt und gleichmäßig, daß zuvor eine Ätzwirkung nicht eintritt; aus diesem Grunde ist es vorteilhafter, wenn man diese Wirkung vermeiden will, eine Silberverbindung wie das Sophol, deren Lösung eine nur geringe Ionenkonzentration aufweist, anzuwenden.

Mit der adstringierenden Wirkung verhält es sich wie mit der ätzenden; sie steht ebenfalls in enger Beziehung zum Ionengehalt. Dreser hat den Grad der Adstringierung an der Abnahme der Dehnbarkeit der frischen Froschlunge nach Einwirkung der in Frage kommenden Silberverbindungen gemessen und in Übereinstimmung mit den schon erwähnten Ergebnissen gefunden, daß 0,5 proz. Höllensteinlösung den Widerstand des Lungengewebes gegen die Dehnung durch inneren Luftdruck wesentlich vermehrt, während dies mit Sophollösungen gar nicht der Fall ist.

Schließlich wäre noch aus der lehrreichen Abhandlung die bemerkenswerte Tatsache hervorzuheben, daß beim Frosch nach Einspritzung von solchen kleinen Mengen einer Silberverbindung, welche erst nach 3—4 Tagen zum Tode führen, sich ein starker Hydrops einstellt, dessen Entwicklung man an der Hand der bedeutenden Körpergewichtszunahme verfolgen kann. Die Wasseransammlung geht der Kreislaufschädigung zeitlich voran; sie ist demnach auf eine primäre Einschränkung des Sekretionsvermögens der Nieren zurückzuführen, während die Wasseraufnahme durch die Haut unvermindert bleibt. Diese primäre Nierenschädigung kommt schon nach minimalen Silberdosen, welche noch keine anderen sichtbaren Symptome erzeugen, zustande. Als praktisches Ergebnis dieser Versuchsreihe zeigt Dreser, daß das Sophol in solchen Fällen indiziert ist, wo die Infektionskeime auf der Oberfläche der Schleimhaut haften; mit ihm vermag man eine wirksame antiseptische Ausspülung ohne Schädigung der schützenden Epithelschicht auszuführen. Haben die Infektionserreger letztere bereits durchwandert, so ist der Höllenstein angezeigt, welcher durch seine Ätzwirkung das infizierte Gewebe abträgt und dank seinen adstringierenden Eigenschaften dem weiteren Eindringen infektiösen Materials einen antiseptischen Wall entgegensetzt.

(Arch. internat. d. pharmacodynamie et de therapie, Bd. 18, S. 105.) *Dr. Impens (Elberfeld).*

II. Diagnostik und Klinik.

Die Perkussion der Lungenspitzen. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider. (Vortrag, gehalten in der Berl. Mediz. Gesellschaft.)

Die meisten Kliniker, insbesondere auch neuere Autoren, messen der Perkussion im Vergleich zur Auskultation für die Erkennung initialer Veränderungen in den Lungenspitzen einen verhältnismäßig geringen Wert bei. Goldscheider schreibt die weite Verbreitung dieser Auffassung der Unzulänglichkeit der bisherigen Perkussionsmethoden zu. Er arbeitete unter Heranziehung der Prinzipien der Schwellenwertperkussion eine Methode der Perkussion der Lungenspitzen aus, mit welcher er häufig früher und mit größerer Sicherheit als durch die Auskultation krankhafte Veränderungen nachweisen konnte.

Er unterscheidet in der Oberschlüsselbeingrube, in welcher die Lungenspitze liegt, drei Teile, nämlich erstens den eigentlichen apikalen Teil, welcher in der von der Konkavität der ersten Rippe umfaßten Apertur liegt, dann die erste Rippe selbst bzw. den von ihr bedeckten Lungenabschnitt und endlich einen schmalen, bereits dem ersten Interkostalraum angehörenden Streifen. Der apikale Teil reicht nach oben bis zum Rippenhals; man sucht ihn auf, indem man zwischen den Köpfen des Sternocleidomastoideus den Hals der ersten Rippe tastet, auch die Palpation des medialen Randes und des Tuberculum der ersten Rippe dienen zur Orientierung. Auf Grund sorgfältiger topographischer Studien weist

Verfasser überzeugend nach, daß die meist zitierten Angaben über die Grenzen der Lungenspitzen (Weil, v. Ziemßen, Gerhardt) dieser eben angeführten Lokalisation nicht entsprechen. Auch gegen die Krönigsche Perkussion werden gewichtige Bedenken erhoben. Insbesondere ist das auf die Schulter projizierte Schallfeld, das Verbindungsstück zwischen vorderer und hinterer Fläche, die Projektion ein und desselben Lungenteiles nach verschiedenen Richtungen; man perkutiert um die Lungenspitze herum, ändert aber permanent die Richtung des Perkussionsstoßes und verstößt damit gegen eines der Grundgesetze der Perkussion. Die üblichen Methoden bewirken also keine präzise Projektion der Grenzen der Lungenspitzen. Goldscheider erscheint es vielmehr rationell, dieselben nur nach vorn und hinten zu projizieren. Mittels sagittaler Perkussionsrichtung erhält man einen Aufriß der Lungengestalt, welcher einer durch die höchste Stelle der Lungenspitze gelegten Frontalebene entspricht.

Mit Finger-Fingerperkussion oder unter Benutzung des vom Verfasser früher angegebenen Glasgriffels werden erst der apikale Teil und dann die erste Rippe mit leisester Perkussion perkutiert. Es werden dabei oft Dämpfungen enthüllt, die bei gewöhnlicher Perkussion nicht nachweisbar waren, und die Lungenspitze zeigt nach der oberen und medialen Grenze zu schon sehr frühzeitig Verkleinerung. Die laterale Grenze zu bestimmen, ist zwecklos; doch ist es wichtig, lateralwärts im ersten Interkostalraum (bei hoch emporgezogenen Schultern) und in der Achselhöhle auf Dämpfungen zu fahnden. Hinten wird nicht wie üblich in der Fossa supraspinata, sondern direkt auf dem Thorax perkutiert, den man dadurch fast in der ganzen Ausdehnung der Lunge von dem Schulterblatt freimacht, daß man den Patienten mit den Armen weit nach vorn und zugleich nach den Seiten ausgreifen, etwa eine Stuhllehne umfassen läßt. Auch hier ist lateralwärts auf Dämpfungen zu achten, die Bestimmung der lateralen Grenze aber überflüssig. Auch hinten hat die Perkussion sehr leise zu geschehen.

Außer der Grenzbestimmung aber perkutiert Goldscheider auch mit Finger-Fingerperkussion in breiterer Fläche die Lungenspitzen im ganzen, um den Gesamtschall derselben zu bekommen.

Bei leiser Griffelperkussion wird der Schall während der Inspiration deutlich lauter als bei mittlerer Atmungsstellung. (Im Gegensatz zum Friedreichschen Schallwechsel bei lauter Perkussion.) Ist die Ausdehnungsfähigkeit der Lunge infolge pathologischer Veränderungen vermindert, so ist diese Schalldifferenz geringer bzw. aufgehoben. („Respiratorische Schwellenwertperkussion.“)

Goldscheider hat die Methode sehr leistungsfähig gefunden. Allerdings dürfte ihre Ausführung durchaus nicht leicht und einfach sein. Der Autor gibt eine große Anzahl minutiöser Einzelvorschriften, die durch sehr instruktive Abbildungen erläutert werden. Genaue Befolgung derselben ist unerläßlich, wenn man vor Täuschungen sicher sein will. Wer sich mit der Methode befassen will, wird die Lektüre des Originals nicht entbehren können, die hiermit auch wegen der zahlreichen Anregungen, die der Leser empfängt, ganz besonders empfohlen sei.

(Berliner klinische Wochenschr. 1907, Nr. 40/41.)
Mannes.

Sklerem eines Neugeborenen mit Ausgang in Heilung. Von Dr. A. Bauer.

Das nicht ganz ausgetragene Kind erkrankte am fünften Tage an schwerem Sklerem, das etwa 6 Tage anhielt. Sorgfältige Regelung des Wärmehaushalts, warme Bäder und Ernährung durch den Trachealkatheter, der durch die Nase in den Magen eingeführt wurde, führten zu rascher, dauernder Heilung. Es wurden täglich 4 Nahrungsportionen, $^1/_3$ Milch, zu 75 ccm eingegossen, denen reichlich Kognak zugesetzt war (4—6 g pro die!).

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 10.)
Aronade (Wiesbaden).

Was leistet die cystoskopische Untersuchung zur Prognosestellung der abdominalen Krebsoperation. Von Dr. Fr. Fromme.

Fromme hat das große Material der Hallenser Frauenklinik (110 Fälle) dazu benutzt, um mit Hilfe der cystoskopischen Untersuchung bei Karzinomatösen eine exakte Prognosenstellung für die Operation und ihre Folgen zu stellen. Die überaus sorgfältige und exakte Arbeit zeigt zur Evidenz, wie wesentlich die cystoskopische Untersuchung in solchen Fällen ist.

50 Proz. Blasenverletzungen traten beim bullösen Ödem der Blasenwand auf, gegenüber von nur 33 Proz. beim diffusen Ödem. Die ödematöse Schwellung des Ureterwulstes weist darauf hin, daß die Präparation der Ureteren überhaupt unausführbar oder aber nur sehr schwierig zu bewerkstelligen ist.

Die Entstehung des Ödems aber führt Fromme m. E. nach mit vollem Recht nicht etwa auf karzinomatöse Infiltration der Blasenwand, sondern auf Stauungserscheinungen zurück, die durch Gefäßverschluß infolge des Wachstums des Karzinoms hervorgerufen werden.

(Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1908, Bd. XXVII, Heft 2.)
W. Liepmann.

Über eine diagnostisch verwertbare Reaktion der Haut auf Einreibung mit Tuberkulinsalbe. Von Dr. Moro.

Es handelt sich um die Einreibung einer 50 proz. Tuberkulinsalbe in die Haut, auf der bei tuberkulösen Kindern — nur an solchen ist von Moro die Prüfung bisher vorgenommen worden — innerhalb 24 Stunden eine Gruppe von 2 bis über 100 miliaren, lichenartigen Effloreszenzen aufschießt, die in etwa 2 Wochen unter leichter Schuppung und Pigmentierung abblassen. Bei Kontrolluntersuchungen ergab sich weitgehende Übereinstimmung mit der von Pirquetschen Reaktion bei 68 Fällen. Die Reaktion ist im Sinne einer Überempfindlichkeit der Haut zu deuten; sie soll stets harmlos verlaufen. Letzteres kann Ref. nach Versuchen an 6 Kindern bestätigen; er hat auch in einem Falle von Bronchial-

drüsentuberkulose, in dem bei der v. Pirquetschen Impfung eine Spätreaktion aufgetreten war, bei Anwendung der Moroschen Methode die oben beschriebenen Effloreszenzen erst nach 4 Tagen erscheinen sehen. Die neue Methode scheint an Zuverlässigkeit mit der v. Pirquetschen konkurrieren zu können; sie hat den Umstand vor dieser voraus, daß die Angst vor der „Impfung" wegfällt, die ihre Anwendung in der Praxis erschwert.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. V.)
Aronade (Wiesbaden).

Über den diagnostischen Wert tastbarer Kubitaldrüsen bei Säuglingen. Von Dr. A. Reiche.

Während einige Autoren den Kubitaldrüsen bei Säuglingen jede ätiologische Bedeutung absprechen (Henoch, Baer), treten andere für ihre Bedeutung bei Lues ein (Hochsinger, Heubner). Verf. hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, 235 Säuglinge, darunter 13 sicher luetische, nach dieser Richtung hin zu untersuchen. Er fand, wie das nach den Czernyschen Untersuchungen bei exsudativer Diathese zu erwarten war, stets eine Schwellung bei entzündlichen Prozessen im Quellgebiete, also relativ häufig bei kongenitaler Lues (Onychien, Osteochondritis), aber auch bei sicher nicht luetischen Kindern — unter 220 Fällen 45 mal. Einen Teil dieser geschwollenen Kubitaldrüsen führt Verf. auf leicht zu übersehende Lutschverletzungen an den Fingern zurück. Sie sind also bei der Diagnosenstellung nur zu verwerten, wenn andere Symptome den Verdacht auf Lues unterstützen. Das gleiche gilt für die seitlichen Thorakaldrüsen.

(Monatsschr. f. Kinderheilkunde, Januar 1908.)
Aronade (Wiesbaden).

Kritische Bemerkungen und Erfahrungen über die Bewertung der Ophthalmoreaktion. Von Prof. P. Krause und Prof. E. Hertel in Jena.

Bestätigung der Spezifität der Konjunktivalreaktion bei 611 untersuchten Fällen. Von 261 sicher Tuberkulösen reagierten 245 positiv, von 47 Tuberkuloseverdächtigen 38, von 303 klinisch nicht nachweisbar Tuberkulösen 251. Die auffallend hohe Ziffer in der letzten Gruppe scheint uns mit dem Material der Verfasser, vorwiegend poliklinische Fälle, einigermaßen erklärt. Wenn Verff. selbst betonen, man müsse die Fälle mehr wägen als zählen, so kann man damit nur einverstanden sein: aber wägen kann man meines Erachtens nur bei längerer klinischer Beobachtung, Berücksichtigung der hereditären Belastung und der Infektionsmöglichkeit durch die Umgebung. Denselben Vorwurf wird man den poliklinischen Untersuchungen von Wolff, Berlin, nicht ersparen können. Alle bisherigen Mitteilungen über klinisch untersuchte Fälle sind geeignet, der Konjunktivalreaktion festen Boden zu geben. Wichtig ist die Beobachtung der schädigenden Wirkung glyzerin- und phenolfreier Trockenpräparate (Höchster Alt-Tuberkulin) und die Unschädlichkeit des Kochschen Alt-Tuberkulins, mit dem bisher über 100 Fälle geprüft wurden. Der Ophthalmologe sei immerhin vorsichtig in der Anwendung der konjunktivalen Einträufelung; der innere Kliniker wird relativ selten dieser Kontraindikation in Gestalt starker Reizzustände des Auges begegnen.

(Med. Klin. 1908, IV.) *Aronade (Wiesbaden).*

Über Hauttuberkulide im Säuglingsalter. Von Dr. Fr. Hamburger.

Hamburger weist auf die Bedeutung der Hauttuberkulide für die Erkennung der Tuberkulose im frühen Kindesalter hin und beschreibt dieselben als stecknadelknopf- bis hanfkorngroße Papeln, die im Beginn frischrot aussehen, um nach einigen Tagen eine lividbläuliche bis bräunliche Färbung anzunehmen. Im Zentrum zeigen sie meist eine bräunliche Borke oder Schuppe auf trockenem Grunde. Charakteristisch ist an den Tuberkuliden das Fehlen jeglicher Ulzerationstendenz, die Depression im Zentrum und der bei Hautspannung auftretende Glanz der Effloreszenzen. Oft findet man nur 2 derartige Papeln am ganzen Körper. Unter den Krankengeschichten, die den Wert dieser Beobachtung illustrieren, befindet sich ein interessanter Fall von kongenitaler Tuberkulose, der ein 7 Wochen altes Kind betrifft. Hier bildeten die Hauttuberkulide den einzigen Hinweis auf die Tuberkulose. Die Sektion ergab miliare Tuberkulose und verkäste Drüsen an der Leberpforte. In 3 von den mitgeteilten 6 Fällen wurde die v. Pirquetsche Impfung ausgeführt, die positiv ausfiel; ein weiterer Beweis für den Wert dieser Methode im Säuglingsalter, in dem uns andere diagnostische Mittel kaum zur Verfügung stehen.

(Münch. med. Wochenschr. 1908. III.)
Aronade (Wiesbaden).

Teleröntgenographie des Herzens. Von Dr. Alban Köhler in Wiesbaden.

In einem sehr lesenswerten Aufsatz weist der Verf. wiederum hin auf die von ihm angegebene und nun seit ca. 4 Jahren bereits geübte Methode der Fernphotographie des Herzens mittels Röntgenstrahlen (Teleröntgenographie). Sie wird bei der augenblicklichen Güte der Röntgeninstrumentarien am besten in Entfernungen von 150—200 cm ausgeführt; bei so großen Fokusabständen verlaufen die das Herz tangierenden Strahlen fast parallel, und so hält Verf. die Fehlerquellen für praktisch gleich Null, jedenfalls für niemals größer als die bei der ja stets etwas subjektiven Ortho-Röntgenographie (= Orthodiagraphie). Wie die beigegebenen Aufnahmen beweisen, ist es dem Verf. gelungen, recht gute Bilder des Herzens zu erhalten, die nicht nur seine Größe, sondern auch seine Form deutlich erkennen lassen. Wir dürfen jedenfalls die Teleröntgenographie des Herzens als eine wertvolle Ergänzung der Orthodiagraphie, eventuell als ihren vollwertigen Ersatz betrachten.

(Deutsche med. Wochenschr., Nr. 5.)
Geronne (Wiesbaden).

Zur Klinik der exsudativen Pleuritis bei Kindern. Von Prof. Dmitry Ssokolow (St. Petersburg).

Die Ergebnisse seiner Arbeit faßt Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die freie Flüssigkeit im Pleuraraum sammelt sich zuerst in dem untersten lateralen Teile desselben an.

2. Die Form des Exsudates entspricht einer Pyramide mit der Basis auf dem Zwerchfell (halbmondförmig), mit der abgerundeten Spitze auf der seitlichen Thoraxwand in der Linea axillar. med. oder poster.

3. Diese Form ist festgestellt a) durch klinische Untersuchungsmethoden, b) durch X-Strahlen, Radioskopie und Radiographie, c) durch Eingießung verschiedener Flüssigkeiten in den Pleuraraum, d) durch pathologisch-anatomische Befunde, e) durch manometrische Messungen des Druckes im Pleuraraum.

4. Die Lage der Flüssigkeit ändert sich bei Lagewechsel des Körpers (auch beim Hydrothorax) nicht.

5. Die Retraktionskraft der Lungen, die in den von der Wurzel entferntesten Teilen am meisten ausgesprochen ist, ist die Ursache der erwähnten Erscheinungen.

6. Die genaue Bestimmung der Lokalisation und der Form bei der Entstehung und bei der Resorption des Exsudats im Pleuraraum ist aus diagnostischen und therapeutischen Rücksichten außerordentlich wichtig.

(Jahrbuch f. Kinderheilk. 1908, 17. Bd., Heft 1.)
Benfey.

Zur Pathogenese des Fluor albus. Von Dr. E. Neter.

Kurze Krankengeschichte eines 3½jährigen Mädchens, bei welchem ein deutlicher Zusammenhang zwischen Obstipation und Fluor albus, dessen bakteriologische Untersuchung die üblichen spezifischen Erreger vermissen ließ, zutage trat. Diätetische Behandlung beseitigte beide Übel gleichzeitig.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, III.)
Aronade (Wiesbaden).

Ein aseptischer Katheterisator. Von Dr. H. Markus in Wien.

Markus hat durch H. Reiner, Wien, einen Westentaschenapparat konstruieren lassen, der einerseits dazu dient, den weichen Katheter aseptisch zu verwahren, vor allem jedoch, um zu katheterisieren, ohne das Instrument mit den Fingern zu berühren.

Der Apparat besteht aus einer in der Mitte auseinandernehmbaren flachen Blechkapsel, die vorn in einen kurzen Hals mit Ölreservoir ausläuft, aus dem der im Innern aufgewickelte Katheter mittels elastischer Branchen vorwärtsgeschoben wird. Darüber kommt eine Schutzhülse. Der Apparat läßt sich exakt zerlegen und reinigen.

(Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 26.) *Esch.*

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Über Kotgärungen und über den Gebrauch von Probediäten zur Untersuchung der Darmfunktionen. Von Adolf Schmidt.

Einen der wichtigsten Erfolge der Anwendung seiner Probediät sieht Schmidt in der Feststellung abnormer Gärungsprozesse. Erkannt werden sie am Auftreten von Frühgärung in den Faeces (reichliche Gasbildung, helle Farbe, deutliche Säuerung und ausgesprochener Geruch nach Buttersäure im Brutschrank innerhalb 24 Stunden). Wenn diese Nachgärung nur bei einer Untersuchung auftritt, braucht sie noch nicht pathologisch zu sein, ebensowenig, wenn sie durch eine geringe Einschränkung der Kohlehydrate beseitigt werden kann. Diese Erkenntnis ist deshalb wichtig, weil sie zeigt, daß die genaue Abmessung der Kohlehydrate in der Probekost nicht so wichtig ist, und daß man sich deshalb mit einer viel einfacheren Form der Probediät begnügen kann. Als solche gibt Schmidt an:

Morgens: ½ Liter Milch (oder Tee oder Kakao, wenn möglich, mit viel Milch), dazu 1 Semmel (Toast oder Kakes) mit Butter und 1 weiches Ei.

Frühstück: 1 Teller Haferschleimsuppe, mit Milch gekocht und durchgeseiht, oder Mehlsuppe oder Porridge (Salz- und Zuckerzusatz erlaubt).

Mittags: ¼ Pfund gut gehacktes, mageres Rindfleisch, mit Butter leicht übergebraten (inwendig roh), dazu eine nicht zu kleine Portion Kartoffelbrei.

Nachmittags: wie morgens, aber kein Ei.

Abends: ½ Liter Milch oder Suppe wie zum Frühstück, dazu 1 Semmel mit Butter und 1—2 Eier, auch etwas kalter Kalbsbraten erlaubt.

Die einzelnen Mahlzeiten können vertauscht, auch etwas Wein, dünner Kaffee, Bouillon gestattet werden.

Diese vereinfachte Diät ist für den Praktiker wesentlich bequemer als die ursprüngliche.

(Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. 92, Heft 5/6, S. 471.) *Staehelin.*

Über die intestinale Gärungsdyspepsie. Von Hermann Meyer.

Meyer bespricht an Hand von 16 Fällen die Berechtigung des von Schmidt und Strasburger aufgestellten Krankheitsbildes der intestinalen Gärungsdyspepsie, das sich durch abnorme Gärungen im Darm charakterisiert und durch den positiven Ausfall der Gärungsprobe in den Faeces bei Anwendung der Schmidtschen Probekost erkannt wird. Er faßt das Leiden als Sekretionsstörung auf, deren Folgen, die abnormen Gärungsprodukte, durch Reizung der Darmschleimhaut sekundär einen Katarrh herbeiführen können. Als Therapie empfiehlt er die Entfernung der Kohlehydrate aus der Kost, die bisweilen eine äußerst prompte Wirkung ausübt. Wenn alle Erscheinungen verschwunden sind, gibt man steigende Mengen von Kohlehydraten. Bisweilen werden sie bald wieder in normaler Menge vertragen, bisweilen gelingt es, eine gewisse „Toleranzgrenze" festzustellen und einzuhalten. Führt die Kohlehydratentziehung allein nicht zum Ziele, so empfiehlt Meyer Behandlung des Magens (Salzsäure, Wismut, Magenspülungen, Massage etc.).

(Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. 92, Heft 5/6, S. 452.) *Staehelin.*

Die Verwendung von fettfreier Milch in der Säuglingsernährung. Von Ch. W. Townsend.

Verf. kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. daß Fett viel öfter als man im allgemeinen annimmt, den Säuglingen im Übermaß zugeführt wird;

2. daß Überfütterung mit Fett Obstipation, brockige Stühle, Atrophie, Konvulsionen bewirken kann;

3. daß es bei gastro-intestinalen Störungen der Säuglinge wünschenswert ist, das Fett aus der Nahrung auszuschließen;

4. daß die Eiweißkörper der unverdünnten fettfreien Milch selbst von jungen Säuglingen bemerkenswert gut vertragen werden, und daß die sogenannten Kaseinbröckel in den Stühlen der so ernährten Kinder fehlen.

Über Zahl und Größe der Einzelmahlzeiten fehlen nähere Angaben.

(Boston Med. and Surg. Journ. 1908, I, S. 379.)
Ibrahim (München).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Zur Diagnose und Behandlung der sporadischen und epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Von Dr. W. E. Tschernow in Kiew.

Verf. betont den großen diagnostischen Wert der bakteriologischen Untersuchung des Lumbalpunktats, die allein vor Fehldiagnosen sicher schützen kann. Er geht dann ausführlicher auf die Therapie ein. Eine Hauptbedingung für die Genesung von einer Cerebrospinalmeningitis ist der Untergang des krankheitserregenden Mikroorganismus, erst in zweiter Linie kommt die Resorption der Entzündungsprodukte. Von diesem Gesichtspunkt aus unterwirft er die vorgeschlagenen Behandlungsarten einer scharfen Kritik. Mit Recht wendet er sich gegen die Behandlung mit Antistreptokokkenserum, eine Behandlung, die jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrt. Dagegen können wir dem Verf. nicht in seiner absoluten Verwerfung der therapeutischen Wirksamkeit der wiederholten Lumbalpunktion, dem Hauptinhalt seiner Abhandlung, beipflichten. Daß man mit ihr nicht direkt auf die Mikroorganismen einwirken kann, ist klar, und deshalb kann allerdings von einer Heilung allein durch die Lumbalpunktion nicht die Rede sein. Aber ein symptomatischer Effekt, subjektives Wohlbefinden nach der Punktion, Nachlassen der Kopfschmerzen usw., ist doch häufig, auch vom Ref., beobachtet und ist ungezwungen durch die Herabsetzung des abnorm hohen Hirndrucks zu erklären.

Von andern therapeutischen Maßnahmen erwähnt Verf. die Lumbalpunktion mit nachfolgender Injektion desinfizierender Flüssigkeiten. Durch Injektion 1 proz. Lysollösung hat Franca ein Sinken des Sterblichkeitprozentsatzes von 63,8 Proz. auf 29,3 Proz. beobachtet. Immerhin muß man dieser Therapie gegenüber noch Skepsis bewahren.

Für die wirksamste Maßnahme hält Verf. 1—2 mal tägl. verabfolgte heiße Bäder (30 bis 32° R.), die auffallend beruhigend auf die Meningitiskranken wirken, ferner Morphiuminjektionen (0,01—0,02 pro die), Chloralhydrat mit Morphium kombiniert, bei Erbrechen neben Eispillen Champagner teelöffelweise, auch Einatmungen von Sauerstoff. Wichtig ist Ruhe und gute Ernährung, in chronischen Fällen Salzbäder und innerlich Jodpräparate. Übertragungen auf Familienmitglieder, andere Kranke, Pflegepersonal und Ärzte sind nicht beobachtet.

Schließlich sei noch bemerkt, daß der Verf. den Pneumokokkus und den Meningokokkus als Erreger der epidemischen Cerebrospinalmeningitis bezeichnet, während doch der Meningococcus intracellularis allein als Erreger der epidemischen Erkrankung in Betracht kommt, im Gegensatz zu den die sporadische eitrige Cerebrospinalmeningitis hervorrufenden Mikroorganismen, deren häufigster der Pneumokokkus ist.

(Jahrbuch f. Kinderheilk. 1908, 17. Bd., H. 2.)
Benfey.

(Aus dem städt. Krankenhaus Moabit in Berlin.)

Erfahrungen über die Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Stauungshyperämie. Von Dr. Ernst Steinitz, Assistenzarzt.

Ganz abgesehen von den bekannten Übelständen der Salizyltherapie des akuten Gelenkrheumatismus, läßt die Tatsache, daß die Komplikationen, insbesondere die Endokarditis, durch dieselbe nicht beeinflußt werden, vielleicht seit ihrer Einführung sogar häufiger geworden sind, es dem Verf. zweifelhaft erscheinen, ob es sich bei der nicht wegzuleugnenden Wirkung der Salizylpräparate auf die Gelenke wirklich um eine „spezifische" Beeinflussung des Krankheitserregers selbst durch das Medikament handelt. Da nach experimentellen Untersuchungen von Jakoby die Salizylsäure sich einerseits in den Gelenken, andrerseits im Blute anhäuft, so liegt, wenn sich klinisch die Salizylwirkung an den Gelenken offenbart, die Vermutung nahe, daß sie durch den Blutstrom vermittelt wird, und daß dabei die Hyperämie vielleicht ebenso wichtig ist wie die antiseptischen Eigenschaften der Salizylsäure, zumal die günstige Wirkung hyperämisierender Methoden (heiße Bäder, Alkohol- und Terpentinverbände) bereits erprobt ist. Auf Grund dieser Erwägungen erschien dem Verf. ein Versuch der Anwendung der Bierschen Stauung beim Gelenkrheumatismus gerechtfertigt.

Er berichtet vorläufig über 100 vom 1. IV. 06 bis 1. VI. 07 auf der II. med. Abteilung des Krankenhauses Moabit behandelte Fälle. Die Stauungsbinden wurden in der Regel zweimal täglich 2—3 Stunden nach den von Bier angegebenen Grundsätzen angelegt. Längeres Liegenlassen hatte sich nicht als nützlich erwiesen; ausgesprochene Ödeme wurden vermieden. Abgesehen von einigen Fällen, in denen die Patienten (meist weibliche) die Stauung von vornherein für unerträglich erklärten, wurde von der Stauung abgesehen, wenn die Schmerzen sehr heftig waren und nach 1—2 maligem Anlegen der Binde nicht sofort deutlich nachließen, ferner wenn es sich um Beteiligung der Schulter-,

Hüft- und Wirbelsäulegelenke handelte. In anderen Fällen wurde erst im weiteren Verlauf, wenn das Fieber noch mehrere Tage weiter bestand, oder die Schmerzen noch anhielten, die Stauung durch die Salizyltherapie ersetzt, bzw. die letztere neben der Stauung in Anwendung gebracht. Nach diesen Indikationen erschienen unter 100 Fällen von vornherein 81 für die Stauung geeignet, in 49 Fällen wurde sie bis zu Ende durchgeführt.

Als momentane Einwirkung des Anlegens der Binde war eine erhebliche Schmerzlinderung unverkennbar. Auch der weitere Verlauf charakterisierte sich hauptsächlich dadurch, daß die Schmerzen zuerst schwanden, während eine Beeinflussung der Gelenkschwellungen nicht ersichtlich war, und das Fieber eher langsamer und allmählicher abfiel als bei Salizylbehandlung. Chronische Schwellungen blieben einige Male nach Stauungsbehandlung zurück.

Die Gesamtresultate werden durch tabellarische Gegenüberstellung der seit Einführung der Stauung behandelten 100 Fälle des Jahres 1906/07 und der 75 Fälle der entsprechenden Periode des Vorjahres zur Anschauung gebracht. Dabei ist das zahlenmäßige Gesamtresultat in bezug auf Krankheitsdauer und Anzahl der ungeheilt Entlassenen für die Periode der Stauung das günstigere. Wenn Verf. daraus bei der Kleinheit der Beobachtungsreihen auch keine weitgehenden Schlüsse ziehen möchte, so geht doch jedenfalls daraus hervor, daß dadurch, daß eine größere Anzahl von Fällen der Salizyltherapie entzogen wurde, keine Verschlechterung der Erfolge eintrat, daß also bei richtiger Indikationsstellung für eine Reihe von Fällen die Stauungsbehandlung genügt oder jedenfalls erst versucht werden kann. Herzkomplikationen galten als Kontraindikation gegen die Salizylbehandlung und nahmen unter Stauung häufig einen günstigeren Verlauf als im Vorjahre unter Salizyl oder Antipyrin.

Bei den gegen Salizyl refraktären Fällen erwies sich die schmerzlindernde Wirkung der Stauung oft noch als nützlich. Im ganzen war allerdings die Salizylsäure trotz der Vorzüge der Stauung für gewisse Fälle das wirksamere Mittel, das in vielen Fällen, in denen die Stauung früher oder später aufgegeben werden mußte, nach verhältnismäßig kurzer Zeit noch Heilung erzielte.

(Zeitschrift f. klin. Medizin, Bd. 64, Heft 1 u. 2.) *Mannes.*

Über die Behandlung der Kreislaufstörung bei Diphtherievergiftung. Von A. Iwanowa.

Experimente an diphtherievergifteten Kaninchen ergaben, daß Koffein vorübergehend den Blutdruck zu steigern vermag, daß diese Steigerung anhaltender ist, wenn sich zur Koffeinwirkung Digitalis addiert. Die zeitliche Folge der beiden Einwirkungen ist irrelevant. Bei der meist bestehenden Gefäßlähmung ist dagegen Kampfer als gefäßerweiterndes Mittel absolut unwirksam. Als einzig rationelle Therapie bleibt die Bindung des Giftes durch das Antitoxin bestehen.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, I.) *Aronade.*

Zur Pathologie und Behandlung des Asthma bronchiale. Von Strümpell in Breslau.

Überraschend günstige Erfolge mit elektrischen Glühlichtbädern. Nach dem ersten Abklingen der akuten Exazerbation wird mit örtlichen Bestrahlungen der Brust begonnen (8 bis 10 Glühlampen), die Behandlung dann im Glühlichtschwitzkasten fortgesetzt (40 Lampen). Während der Prozedur Kühlkappe auf den Kopf, Kühlschlauch auf die Herzgegend, zuerst 5 bis 6 Minuten, allmählich steigend bis 20 Minuten. Nach Beendigung des Lichtbades, das nach ca. 3 Minuten starke Schweißsekretion hervorruft, wird ein warmes Wasserbad verabreicht, nach welchem der Patient 2 Stunden ruht. Nach 4—5 Bädern, die täglich verabreicht werden können, ist auch in schweren Fällen Besserung zu konstatieren, die sich in einem raschen Verschwinden der Lungenerscheinungen auch objektiv dokumentiert. Dauer der Behandlung 4 bis 6 Wochen. Bei den eklatanten Erfolgen des Verf. in 12 Fällen dürfte der Umstand, daß es sich um Privatkranke und ein gut geleitetes Privatsanatorium handelte, mitsprechen. Immerhin dürfte die Behandlung, bei der außer der gesteigerten Diaphorese und „Ableitung" auf die Haut auch die Suggestion mitsprechen mag, der neuerdings empfohlenen, nicht ganz ungefährlichen Röntgenbehandlung vorzuziehen sein.

(Med. Klin. 1908, I.) *Aronade.*

Heiße Gelatineklistiere bei Darmblutungen. Von E. Michaelis.

Verfasser begründet den Wert heißer Gelatineinjektionen in allen Fällen von Darmblutung. (11 Typhen, 2 Fälle mit unbekannter Ätiologie.) Krankengeschichten und Sektionsbefund (5 Sektionen) lassen erkennen, daß weder lokale noch Nierenschädigungen durch diese Behandlung hervorgerufen werden. Die Eingießungen werden mit 5proz. Lösung von einer Temperatur von 48—50° C. in einer Menge von 250—500 ccm 2—4 mal täglich unter niedrigem Druck gemacht.

(Med. Klin. 1908, II.) *Aronade.*

Was leistet die konservative Behandlung bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe und des Beckenbindegewebes? Von A. Hörmann.

Nach einer vernichtenden Kritik der Operationswut bei entzündlichen Erkrankungen der Adnexe bespricht Hörmann die Erfolge der konservativen Therapie an der Amannschen Klinik in München. Bei akuten Erkrankungen leistet Bettruhe, Prießnitz, Diät das Beste. Bei chronischen Leiden tritt die Badebehandlung in ihre Rechte (Moor-, Sole-, elektrische, kohlensaure Bäder), an die epidermatische Behandlung angeschlossen wird. (Thermophore, Dampfkompressen.) Daneben empfehlen sich Vaginalduschen bis 55° C. und Tampons mit Ichthyol- oder Thigenolglyzerin. Sehr empfehlenswert ist die Belastungstherapie, die mit 500 g Quecksilberfüllung im Kolpeurynter beginnt, und deren Einwirkung von 20 Minuten bis 5 Stunden gesteigert wird. Sie beseitigt auch fixierte Retroflexionen. Unterstützt wird ihre Wirkung durch

einen auf das Abdomen gelegten Schrotsack. Vorzüglich schmerzstillend wirkt die Heißluftbehandlung, die in Sitzungen von $^1/_2$—1stündiger Dauer Anwendung findet.

Für die Operation reserviert bleiben 1. die akuten, mit lebensbedrohenden Symptomen einhergehenden Fälle, 2. die auf Tuberkulose verdächtigen und 3. die der konservativen Behandlung trotzenden Fälle (unter 1244 Fällen nur 7 = 0,56 Proz.).

(Med. Klin. 1908, 111.) *Aronade.*

Die Behandlung des Ulcus molle und des Bubo. Von Prof. C. Kreibich in Prag.

Erfahrungen an der Prager Klinik. Bei der Behandlung des Ulcus selbst werden im Beginn Ätzungen mit Cuprum sulfuricum in Substanz bevorzugt; der Abstoßungsprozeß wird durch feuchte Kupfersulfateinlagen 1:1000 unterstützt. Von dieser Behandlung wird Abstand genommen, wenn die Erkrankung auf die Lymphbahnen übergegangen ist. Dann wird in leichtesten Fällen die Entzündung mit Umschlägen von essigsaurer Tonerde bekämpft, in schwereren Fällen wird die konservativ-chirurgische Behandlung vorgezogen. Nachdem durch einen kleinen Schnitt die Wundhöhle entleert ist, werden 5 ccm einer 10proz. Jodoformvaseline injiziert, die Prozedur jeden zweiten bis dritten Tag wiederholt. In diesem Stadium ist die Biersche Stauung empfehlenswert. Das Sauggläschen soll überall im Gesunden aufliegen, da nur so die Manipulation schmerzlos ist.

Die Vereiterung des Bubo soll durch die von Velander angegebene Injektion von 1proz. Hydrarg. benz.-Lösung beschleunigt werden. Von der Röntgenbehandlung hat Verf. keine Erfolge gesehen im Gegensatze zu G. J. Müller-Berlin, der sie in etwa 40 Fällen als die beste Methode zur Behandlung strumöser Bubonen gefunden hat (Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 4) und bei Ulcusbehandlung vor allem die Heißluftkauterisation empfiehlt.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, I.) *Aronade.*

Zur Behandlung der akut lebensgefährlichen Blutungen bei Ulcus ventriculi. Von Dr. Braun.

Verf. hat bei Blutungen infolge Ulcus ventriculi die zuführenden Gefäße der großen und kleinen Kurvatur umstochen und auf diese Weise in Verbindung mit Witzelscher Jejunostomie Heilung herbeigeführt.

Durch Tierexperiment hat er festgestellt, daß man den Magen in großer Ausdehnung der ernährenden Gefäße berauben kann, ohne Nekrose herbeizuführen.

Bei foudroyanten Blutungen ist als sicherste Heilmethode der Gefäßumstechung die Gastroenterostomie anzufügen.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, S. 226.) *Ludwig Meyer (Berlin).*

Über Fibrolysineinträufelungen in den Bindehautsack. Von Windmüller.

Windmüller hat bei Einträufelung des Merckschen Fibrolysins in Fällen von Hornhauttrübungen entzündlicher und nichtentzündlicher Art Aufhellung und Abblassung der Trübung beobachtet. Zunächst ist der Ablauf der entzündlichen Erscheinungen abzuwarten; die Resorptionsfähigkeit des Auges wird durch Einträufeln einer 2—10proz. Dioninlösung vorher erhöht. Erfahrungen bei Keratitis parenchymatosa stehen noch aus.

(Med. Klin. 1908, Nr. 9.) *Aronade.*

Pneumothorax und Heftpflasterverband. Von Niedner in Berlin.

Verf. empfiehlt den von ihm für die Fälle von Hämoptoë angegebenen fixierenden Heftpflasterverband, in denen der Sitz der Blutung bekannt ist, auch für den Pneumothorax. Er eignet sich speziell für Fälle, in denen bei offener Kommunikation zwischen Pleura und Bronchus jeder Atemzug neue Luft in die Pleurahöhle gelangen läßt. Bei traumatischem Pneumothorax hat der Verband, zu dem 4—6 cm breite Streifen verwendet werden, zur Heilung beigetragen, bei Phthisikern die Schmerzen wesentlich gelindert.

(Med. Klin. 1908, Nr. 8.) *Aronade.*

Behandlung der Diphtherie mit großen Serumdosen. Von Dr. M. Liaschenko.

Verf. hält die in der Diphtheriebehandlung üblichen Serumdosen für unzweckmäßig, nämlich für schwere Fälle zu gering. Er selbst versuchte bei einem schwerkranken Kinde 11000 I-E. im Laufe von 3 Tagen einzuspritzen, und nachdem diese Serummenge mit Erfolg vertragen wurde, wendet Verf. jetzt auch schon in mittelschweren Fällen die Initialdose von 5000 I-E. und folgende von entsprechender Größe an.

(Russk. Wratsch 1907, Nr. 46—50 (russisch).) *H. Rosenblat (Lodz).*

Die Anwendung des Collargols per os. Von Dr. A. Zolontkowski.

Verf. wandte in denjenigen Fällen, wo äußere Umstände die Anwendung des Mittels auf anderem Wege nicht gestatteten, das Collargol per os an ($^1/_2$—1 proz. Lösung stündlich 1 Eßlöffel) und überzeugte sich von der äußerst günstigen Wirkung desselben auch bei dieser Form der Verabreichung. Besonders glänzend war die Collargol-Therapie bei septischen Zuständen im Puerperium; das vom Verf. früher angewandte Chinin hat, von unangenehmen Nebenwirkungen abgesehen, dem Collargol gegenüber den Nachteil, daß es viel langsamer wirkt; so trat in Fällen von Puerperalfieber die Besserung bei Chinindarreichung unter günstigsten Umständen nach einer Woche ein, während das Collargol schon nach 3 Tagen das Fieber herabsetzte und den Allgemeinzustand besserte.

(Wratschebn. Gas. 1907, Nr. 52 (russisch).) *H. Rosenblat (Lodz).*

Beitrag zur Quecksilber- und Jodbehandlung der Nasen-, Rachen- und Kehlkopftuberkulose. Von Dr. D. Helman.

Verf. versuchte in einem Falle von sicherer Rachentuberkulose die von Grünberg angegebene Methode der Hg- und J K-Behandlung und konnte im Verlauf einer Woche die Heilung

eines ausgedehnten Geschwürs konstatieren, das vorher erfolglos mit Milchsäure geätzt wurde. Für den Erfolg der kombinierten Jod- und Quecksilbertherapie macht Verf. ausschließlich das erste Mittel geltend, da die Einreibungen des Ungt. ciner. zur Zeit begonnen wurden, wo das Geschwür sich schon in Heilung befand.

Das Jod wurde als JK in Dosen bis 2 g pro die verordnet.

(Czasop. lek. 1908, Nr. 1 (polnisch).)
H. Rosenblat (Lodz).

Zur Behandlung des akuten Gichtanfalls. Von Dr. Becker in Salzschlirf.

Verfasser empfiehlt auf Grund seiner langjährigen Erfahrung, die er durch seine Tätigkeit in einem Gichtikerbad κατ' ἐξοχὴν sammeln konnte, zur Behandlung des akuten Gichtanfalls angelegentlichst die Herbstzeitlose; und zwar räumt er unter den verschiedenen Colchicumpräparaten dem reinen Colchicin betreffs Sicherheit der Wirkung den ersten Platz ein. Zur Kupierung des Anfalls gibt er dreimal täglich eine Pille (à 0,001) des „Colchicin-Merck"; auf der Höhe des Anfalls verordnet er viertelstündlich eine Pille, vier Stück nacheinander. Auch bei dreisteren Gaben will er, abgesehen von etwas Durchfall, nie unangenehme Nebenwirkung gesehen haben. Äußerliche Arzneianwendungen hält er im akuten Anfall für zwecklos; die besten Dienste taten ihm kalte, oft gewechselte Kompressen.

(Deutsche med. Wochenschrift, Nr. 8.)
Geronne (Wiesbaden).

Beiträge zur systematischen Behandlung der Lungentuberkulose. Von Dr. J. Mitulescu (Bukarest.)

Nach einem Überblick über die bisherigen experimentellen Ergebnisse bei der spezifischen Behandlung der Lungentuberkulose, besonders auch der Versuche von Behrings, und einer kritischen Besprechung der hygienisch-diätetischen Behandlungsweisen, die nur als eine Aushilfebehandlung anzusehen seien, wird unter Hinweis auf die Statistik von Hammel aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 1904 und unter Berufung auf Robert Koch (London 1901) vor einer Überschätzung der Heilstätten gewarnt; einmal sei die Zahl der wirklich dauernden Heilungen eine verschwindende, dann erscheine es überhaupt unmöglich, die der Behandlung Bedürftigen (nach Koch in Deutschland 226000) in Heilstätten, selbst nur für drei Monate, unterzubringen. Auch die Anschauungen und Berechnungen Cornets werden im gleichen Sinne verwertet. Sodann werden kurz die nicht spezifischen Heilmittel besprochen, von denen das Styrakol, Phytin und nukleinsaure Natron und das kieselsaure Natron (Merck) gelobt werden, allerdings ohne nähere Angaben. Den Hauptteil der Arbeit bildet eine Übersicht über fremde und eigene Erfahrungen mit den spezifischen Präparaten (Extrakten und Emulsionen). Mitulescu wandte das TOA und die TE an, also Präparate, die keinen thermischen Einflüssen unterworfen waren. Vorherging eine Behandlung mit den analogen weniger starken Perlsuchtpräparaten PTO und PTE. Bei einer sehr strengen Auswahl der Fälle und anscheinend strenger Kritik hatte Mitulescu unter 67 Fällen geschlossener Tuberkulose 71 Proz. scheinbare Heilung. Er betont den Wert der Methode, besonders unter Hinweis auf die Heilstättenresultate, und zitiert ausführlich die ähnlich günstigen Resultate anderer Autoren, zum Teil auf Grund einer eigenen Rundfrage an Heilstättenärzte. Die hygienisch-diätetische Behandlung genügt nur bei wohlhabenden Patienten im Anfangsstadium und bei der Möglichkeit, ganz der Gesundheit zu leben. Ist letzteres nicht möglich, oder ist das II. Krankheitsstadium erreicht, so muß bei gutem Allgemeinbefinden und nicht zu starken Lokalerscheinungen die spezifische Behandlung unbedingt versucht werden.

(Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose, Bd. VIII, H. 3.)
Bahrdt.

(Aus dem Institut für Krebsforschung in Heidelberg.)

Über die Blitzbehandlung (Fulguration) der Krebse. Von Prof. Czerny.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen, die er mit der von Keating Hart (Marseille) in die Therapie eingeführten Behandlung des Krebses mittels hochgespannter, hochfrequenter Funkenströme gemacht hat. Das Wesentliche der Methode besteht darin, daß Keating Hart möglichst kräftige Blitzfunkenbüschel von einer Metallelektrode durch längere Zeit — 5, 10, ja 40 Minuten lang — auf die Krebse in 2—4 cm Distanz mit häufigem Ortwechsel einfallen läßt, während sich der Kranke in tiefer Narkose befindet. Dann wird die bestrahlte Krebspartie mit dem Messer exstirpiert oder mit dem scharfen Löffel enukleiert oder abgeschabt und die Wundfläche abermals 5—10 Minuten fulguriert, um die noch zurückgebliebenen Krebszellennester zu zerstören. Diese Funkenbüschel wirken in erster Linie thermisch, dann wohl auch aktinisch durch Lichtwirkung und chemisch durch molekulare Zertrümmerung von chemischen Verbindungen. Die eigentliche elektrochemische Wirkung ist unbedeutend, da die Gesamtmenge der Elektrizität gering ist. Czerny bezeichnet die Fulguration als eine dosierbare, der Ätzwirkung analoge, aber elektive Zerstörung der Krebszellen; er sieht in ihr einen Fortschritt in der Krebstherapie, der mit Leichtigkeit von allen Röntgeninstituten geübt und damit zahlreichen Kranken nutzbar gemacht werden kann. Und zwar hält er nach seinen allerdings noch geringen Erfahrungen diese Blitzbehandlung geeignet für oberflächliche, besonders ulzerierte Haut- und Schleimhautkrebse; sie wirkt dann schonender als die blutige Operation und sicherer und schneller als eine Behandlung mit Radium- oder Röntgenstrahlen. Ob die Fulguration auch eine Wirkung ausübt auf tieferliegende Krebse und Metastasen, läßt er dahingestellt; ebenso erscheint es ihm noch zweifelhaft, ob Rezidive durch diese Behandlungsmethode eher vermieden werden.

(Münch. med. Wochenschrift, Nr. 6.)
Geronne (Wiesbaden.)

Die Jodkalibehandlung der Cataracta incipiens. Von v. Pflugk in Dresden.

Seit den ersten Versuchen Badals, durch Jodkaliaugenbäder 7,5:300,0 und Jodkalieinträufelungen 0,25:10,0 beginnende Linsentrübungen aufzuhellen (1901), deren Erfolge experimentelle und klinische Bestätigung fanden, hat sich diese konservative Therapie nur in Frankreich eingebürgert. Verf. hat sich der Mühe unterzogen, die überall verstreuten Berichte statistisch zusammenzustellen und mit seinen eigenen Untersuchungen über 239 mit Jodkali behandelte Staraugen zu berichten. Er ist mit der Zeit zu subkonjunktivalen Einspritzungen übergegangen (Kal. jodat. 0,1, Natr. chlorat. 0,2, Aqu. dest. 10,0) und hat in 30 Fällen, die er zum Teil jahrelang in Kontrolle hielt, sehr günstige Resultate erzielt. 86 Proz. wurden gebessert, 14 Proz. blieben stationär. Er empfiehlt diese Therapie bei allen unkomplizierten, beginnenden Erkrankungen subkapsulärer Form. Ohne Einfluß ist sie bei Trübungen des Linsenkerns und Kapselstaren.

(Med. Klin. 1908, Nr. 7.) *Aronade.*

Über Veronal und Veronalexantheme. Von Wolters in Rostock.

Zusammenfassende Abhandlung über die Anwendung des Veronals und seine Gefahren. Veronal ist wirksam bei einfacher Insomnie, Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie, eventuell bei Phthise, unkomplizierten Herzfehlern, suburämischen Zuständen in kleinen Dosen, 0,3 bis 0,75 g. Höhere Dosen erzeugen unruhigen Schlaf und schließen die Gefahren der Intoxikation in sich. (Kopfschmerzen, Erbrechen, Durchfälle, in schweren Fällen Herzpalpitation, Angina pectoris, Tremor, Pupillenstarre, Verwirrtheit, Oligurie, Sopor, tetanische Zuckungen.) Einzelne Fälle erweisen deutlich kumulative Wirkung. Exanthem ist häufig beobachtet, es nimmt die Gestalt von Masern-Scharlach-Urticariaexanthem an, kann auch zu pemphigoiden Eruptionen führen. Frenkel rühmt die Wirkung bei Epilepsie und den Krampfzuständen des Kindesalters. Bei schmerzhaften Erkrankungen empfiehlt sich die Kombination mit Morphium. Die Maximaldosis sollte auf 0,75 festgesetzt werden. Prompt wirkt es nur in Lösung. (Dünner Tee.)

(Med. Klin. 1908, Nr. 6.) *Aronade.*

Der Einfluß der Moorbäder auf die Zirkulationsorgane. Von Schmincke in Bad Elster-Rapallo.

Die allgemeine Anschauung, daß Moorbäder anstrengender sind als Wasserbäder, besteht nicht zu Recht. In der Temperaturwirkung verhalten sich beide Applikationen ungefähr gleich, wenigstens bei einer Temperatur von 22° C., dasselbe gilt für den Puls. Heiße Moorbäder sollen weniger alterierend wirken als entsprechende Wasserbäder. Nach einer längeren Reihe von Moorbädern will Schmincke bei vielen Patienten mit erhöhtem Blutdruck eine deutliche Herabsetzung desselben gesehen haben. Er empfiehlt Moorbäder daher bei Herzkranken, Arteriosklerotikern, Nephritikern. Zahlen und Kurven fehlen in der Arbeit.

(Münchener med. Wochenschr. 1908, 11.) *Aronade.*

Die Einspritzung von Heilmitteln in die Blutbahn und ihre gegenwärtige Bedeutung für die allgemeine Praxis. Von Dr. E. Franck in Berlin.

Verf. gibt in knapper Form Auskunft über seine Erfahrungen mit intravenösen Injektionen, die er in zehnjähriger Praxis gewonnen hat. Ausgehend von der durch Landerer eingeführten Hetol-Therapie gegen Tuberkulose gibt er für die gebräuchlichsten Medikamente folgende Anhaltspunkte: Bei Anämie, Chlorose und den für Arsentherapie geeigneten Hautleiden wird 4 bis 5 Wochen hindurch zweimal wöchentlich je 1 g einer 20proz. Atoxyllösung injiziert. An den Zwischentagen wird eine Eisen-Arsenlösung in Form des Ferr. cacodyl. eingespritzt. [Sol. Ferri cacodyl. (0,075) 1,5.] Bei Chlorosen empfiehlt er außerdem einen wöchentlichen Aderlaß (100 bis 150 ccm) und ein Schwitzbad.

Collargol, bei Sepsis, schweren Infektionen, wird in 4—5proz. Lösung angewandt, je 2 g in Abständen von 1—2 Tagen. Nach Collargolinjektionen wird meist ein heftiger Schüttelfrost mit Temperaturen bis 41° beobachtet.

Während die intravenöse Anwendung des Artritins (17,5proz. Natrium salicylicum-Lösung + 2,5 Koffein) bei rheumatischen Erkrankungen und des Colchicums bei Gicht ($^1/_2$—1 mg) noch nicht sehr verbreitet zu sein scheint, dürfte wohl die Injektion der Herzmittel bei Dekompensationserscheinungen Gemeingut aller Ärzte werden. Strophanthin zu $^1/_2$—1 mg, Digalen-Cloetta, Digitalone (Parke Davis & Co.) 2 g, in Zwischenräumen von 12—24 Stunden. Bacelli hat auch Sublimat in 1proz. Lösung, $^1/_2$—1 Spritze, und Chinin in 10proz. Lösung verabfolgt, Doevenspeck 2,0 einer 5proz. Jodkalilösung bei galoppierender Lues. Felix Mendel rühmt die intravenöse Anwendung des Fibrolysins, 2,3 g (Originalpackung), bei Harnröhren- und Ösophagusverengerung, bei Fingerkontrakturen usw. Verf. empfiehlt das von ihm angegebene Injektionsbesteck. (Max Frost, Instrumentengeschäft, Berlin NW, Friedrichstr. 154.)

(Med. Klin. 1908, 1.) *Aronade.*

Der gegenwärtige Stand der Lehre und der Therapie der Syphilis. Von Dr. M. Oppenheim in Wien.

Orientierender Aufsatz über die Entwickelung der modernen Syphilisforschung mit ausführlicher Wiedergabe der Impfresultate von Metschnikoff-Roux, Neißer, Hoffmann usw. Die Spezifität der Spirochaete pallida ist nicht mehr zu bezweifeln. Immunität gegen erneute Infektion ist gleichbedeutend mit latenten Herden im Körper. Nur bei vollständiger Abwesenheit von Syphilisvirus kann eine Reinfektion erfolgen. Für die Fälle, in denen die Spirochäte nur spärlich zu finden ist (tertiäre Lues, Latenzzeit) ist der serologische Nachweis nach Wassermann-Bruck wertvoll, der aber nur in Kliniken und großen Laboratorien geübt werden kann. Die Hoffnung, durch die Tierpassage ein abgeschwächtes Virus zu erhalten und zu einer Schutzimpfung zu gelangen, hat sich nicht verwirklicht.

Die neuerdings von Metschnikoff und Roux angegebene Präventivmaßregel, die Ein-

reibung einer 30proz. Kalomelsalbe (Kalomel 3,0, Lanolin 10,0) in loco, scheint, 1—20 Stunden nach der Infektion, wirksam zu sein. Neißer, Lesser, Jadassohn treten für die möglichst frühzeitige Exzision des Primäraffekts ein und raten neuerdings zur frühzeitigen Quecksilberbehandlung. Die Einführung des Atoxyls hat der alten Arsenbehandlung gegenüber nichts Neues gebracht. Verf. hat bei ulzerösen und tertiären Erscheinungen von Natrium cacodylicum dieselben Erfolge gesehen. Zum Schluß erklärt Oppenheim das Quecksilber nach wie vor als spezifisches Mittel, dessen deletären Einfluß auf die Spirochäten auch die experimentelle Forschung ergeben hätte, in Form von Injektionen unlöslicher Hg-Salze oder Einreibungen, kombiniert mit Jodtherapie. Die vom Verf. empfohlene Kontrolle der chronisch-intermittierenden Behandlung durch den serodiagnostischen Nachweis von spezifischen Substanzen dürfte wohl an dem Vorkommen derselben auch bei metasyphilitischen Erkrankungen scheitern.

(Med. Klin. 1908, VI.) *Aronade.*

Das Erbrechen Schwangerer. Von Runge.

Die allgemeine Auffassung der Hyperemesis gravidarum als Ausdruck der Hysterie oder der reflektorischen Erregbarkeit ist in der letzten Zeit derjenigen einer Intoxikation gewichen, für die teils der mütterliche Körper, teils das Ei verantwortlich gemacht wird. Schädigungen der Leber sollen die vermittelnde Rolle spielen. Die Therapie ist sehr vielseitig, der beste Beweis für unsere mangelhaften Kenntnisse der Ätiologie. Genitalleiden, Retroflexio suche man zu beseitigen, man regele die Diät, sorge für leichte Kleidung, verteile die Nahrungsaufnahme auf häufige Mahlzeiten. Medikamente wirken suggestiv. Oehlschläger und Monin empfehlen Natron bicarbon., Turenne Ovariin (30—40 cg pro die), Winter Brom. Andrerseits sind Kochsalzklistiere oder subkutane Injektionen angewandt worden. In seltenen Fällen bleibt nur der künstliche Abort als ultimum refugium. Immer sei auch die Psyche Gegenstand ärztlicher Behandlung.

(Berliner klin. Wochenschr. 1908, Nr. 2.) *Aronade.*

Abnabelung, Nabelverband und Behandlung des Nabelschnurrestes. Von Ahlfeld.

Ahlfeld empfiehlt die von ihm seit 10 Jahren geübte Methode, die in einigen Punkten von der allgemein üblichen abweicht. Die Abnabelung erfolgt, sobald das Kind kräftig schreit, etwa 10 cm vom kindlichen Nabel mittels Leinenbändchen, die in Kresolseifenlösung gelegen haben. (Doppelte Ligatur.) Nach einer halben Stunde, die der Beobachtung der Mutter gewidmet wird, erhält das Kind sein Reinigungsbad, dann wird die definitive Abnabelung in folgender Weise vorgenommen. Die kollabierte Schnur wird 1 cm von der Nabelkegelhöhe nochmals unterbunden und der Nabelschnurrest $1/2$ cm über der Ligatur durchschnitten. Der $1^1/_2$ cm lange Stumpf wird mit 85proz. Alkohol abgetupft, darüber kommt sterile Watte und die Nabelbinde. In der Nachbehandlung fällt das Bad weg, bis, durchschnittlich erst am 8. Tage, mit der Ablösung des Nabelschnurrestes der Wattebausch abfällt. Unter 3264 Säuglingen keine einzige Nabelinfektion!

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 6.) *Aronade.*

Über Pyocyanasebehandlung der Diphtherie. Von Mühsam.

Die an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Moabit mit Pyocyanase angestellten Versuche bestätigen die Emmerichschen Angaben in experimenteller Richtung. Klinisch waren die Erfolge nicht so schlagend wie die von Emmerich und Zucker berichteten, aber immerhin sehr ermutigend. Die 4 Todesfälle betrafen schwere, durch Blutungen, Nephritis, Bronchopneumonie komplizierte Erkrankungen, aber auch unter den 19 übrigen befanden sich schwer erkrankte Patienten, die, teils mit Serum + Pyocyanase, teils mit letzterer allein behandelt, evidente Einschmelzung der Membranen und Besserung der subjektiven Beschwerden aufwiesen.

Die Behandlung besteht darin, daß man 3mal täglich, zunächst noch öfter, etwa 2 ccm auf 40° erwärmter Lösung mittels des Zerstäubers auf die erkrankten Rachenpartien aufbläst. Das Präparat wird in kleinen Fläschchen von der Firma Lingner in Dresden hergestellt.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 6.) *Aronade.*

Eine neue Behandlungsmethode der Syphilis. Von Dr. R. Lenzmann.

Verf. hat 14 Luesfälle der verschiedenen Stadien mit intravenösen Chinin-Injektionen behandelt, in Dosen von 0,5—0,8 g. Er benutzte folgende Lösung: Chinin. muriat. 10,0, Natr. chlorat. 0,75, Aqua destill. sterilisat. 100,0. Vor Gebrauch zu erwärmen und umzuschütteln. Bei den 3 ersten Spritzen wird täglich je eine injiziert, bei den folgenden 2 Spritzen je eine am 3. Tage und weitere Dosen jeden 4. und 5. Tag, im ganzen zu einer Kur 4,5—5,5 g Chinin in 14—20 Tagen. Die Erfolge ermutigen zu weiteren Versuchen an Krankenhausmaterial, speziell bei Fällen, die gegen Quecksilber refraktär sind. In einzelnen Fällen wurde eine Hyperleukozytose angestrebt durch nebenbei verabreichte intramuskuläre Injektionen von Chinin. nucleinicum, das 60 Proz. Chinin und 40 Proz. Nukleinsäure enthält. Dosis: 0,5 g einer Lösung 1 : 20 Olivenöl.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 10.)
Aronade (Wiesbaden).

Die Anwendung des Tuberkulins bei Lungentuberkulose vom klinischen Standpunkt. Von Dr. K. Dluski.

In seiner eingehenden und gründlichen Arbeit bespricht Verf. ausführlich das erste Kochsche Alttuberkulin, spätere Tuberkulinvarietäten verschiedener Autoren und stellt statistisch alles dasjenige zusammen, was die Anwendung der Tuberkuline zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken ergeben hat. Bei der Besprechung des therapeutischen Wertes des Tuberkulins betont Verf. die auf diesem Gebiete herrschende Willkür betreffs der Auswahl der Präparate und

der Indikationen resp. Kontraindikationen zur Anwendung dieser Therapie; während z. B. die einen bei Fieber, Blutungen und Kehlkopfkomplikationen die Tuberkulininjektionen für verboten halten, sind andere der entgegengesetzten Meinung. Ebenso geteilt sind die Ansichten bezüglich der Dosierung der Präparate; es scheint aber doch, daß die von Sahli und Goetsch angegebene Methode der kleinen Dosen diejenige der Zukunft ist.

(Przegl. lek. (polnisch) 1907, Nr. 41 u. 42.)
H. Rosenblat (Lodz).

Eine Modifikation der Rouxschen Ösophagojejunogastrostomie. Von Dr. P. Herzen.

Um die Dauer und Schwierigkeit der Rouxschen Operation sowie die recht beträchtliche Länge des Schnitts der Mesenterialwurzel herabzusetzen, ferner um die Möglichkeit einer Achsendrehung des Stieles sowie die Kompression des Querkolons auszuschalten und schließlich, um die Blutzirkulation im mobilisierten Darmabschnitt zu erhöhen, werden folgende Vorschläge gemacht:

Die Operation zerfällt in 3 Phasen:

1. der mobilisierte Darmabschnitt wird dem Halse zugeführt;
2. sein rektales Ende wird in die kleine Kurvatur des Magens implantiert;
3. sein ovales Ende wird mit dem vorgezogenen Ösophagus vernäht.

Ferner wird der mobilisierte Dünndarmabschnitt nicht vor dem Kolon am Magen befestigt und zum Halse geleitet, sondern durch die breite Öffnung im Mesokolon und Lig. gastrocolicum gezogen und die ganze Anlage hinter dem Colon transversum ausgeführt.

Herzen hat die Operation einmal vollständig und einmal teilweise mit Erfolg ausgeführt; er nennt sie Jejunostomia retrocolica antethoracica cervicalis Yformis.

(Zentralbl. f. Chirurgie 1908, Nr. 8, S. 219.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Beiträge zur Milzchirurgie (Abszesse und Exstirpationen). Von Dr. Riese.

Verf. warnt vor Exstirpationen der Stauungsmilz; der von ihm mit letalem Ausgang operierte Fall war fälschlich als Milzsarkom diagnostiziert worden und deshalb ad operationem gekommen.

Desgl. wird von der Operation der Milz bei Leukämie abgeraten, es müßten gerade sehr hochgradige Beschwerden von seiten der Milz bestehen.

Bei Wandermilz, besonders wenn Stieltorsion vorliegt, ist die Operation unbedingt zu empfehlen.

Verf. hat auch einen sequestrierenden Milzabszeß mit gutem Erfolg operiert, und zwar wurde angenommen, daß die Vereiterung durch einen Embolus von einer Pyosalpinx aus entstanden sei. Die Diagnose erhellt erst aus dem Vorhandensein nekrotischer Milzpartikelchen im Abszeßeiter.

Es ist außerordentlich schade, daß bei dieser interessanten Zusammenstellung der Milzcysten nicht Erwähnung getan ist. Nach der Powersschen Statistik sind 32 Fälle beschrieben, und die guten Erfolge der Splenektomie bei dieser Erkrankung sollten Aufmerksamkeit erregen. Besonders wesentlich erscheint mir das mehrfach beobachtete Zusammenfallen von Milzexstirpationen mit Strumen.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, S. 329.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Therapeutische Versuche mit stomachaler und inhalatorischer Darreichung von Alttuberkulin. Von Dr. E. Huhs.

Die Versuche an 13 Personen zeigen wie schon frühere nur von neuem, daß das Alttuberkulin bei stomachaler Darreichung selbst in größten Dosen unwirksam ist. Bei Inhalation kann es zu Allgemein- und Lokalreaktion führen. Es ist aber weder diagnostisch noch therapeutisch brauchbar.

(Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1907, Bd. 7, Heft 1.)
Bahrdt.

Toxikologie.

Eine Salizylmundwasser-Vergiftung. Von Dr. H. Henneberg in Magdeburg. (Originalmitteilung.)

Die 25jährige Kellnerin Frl. P. trank am 27. X. 07 in selbstmörderischer Absicht Salizylmundwasser, nachdem es ihr nicht gelungen war, Lysol zu demselben Zwecke zu erhalten. Nach Angabe ihrer Wirtin hatte sie das Mittel um 2 Uhr nachmittags genommen, und $^1/_2$ Stunde später wurde sie bewußtlos und in schweren Krämpfen liegend auf ihrem Bette vorgefunden. Da sich die Hoffnung, der Zustand der Patientin werde sich nach Aufhören der Krämpfe wieder bessern, als trügerisch erwies, vielmehr ernste Lebensgefahr drohte, so wurde endlich nach 2 Stunden ärztliche Hilfe in Anspruch genommen.

Der Befund war, wie folgt:

Völlig bewußtlose, große, kräftige Person, die auch auf die gröbsten äußeren Insulte nicht reagiert. Haut mit reichlichem kalten Schweiß bedeckt. Gesicht, besonders die Lippen, stark cyanotisch, Schaum vor dem Mund. Beide Augen starr nach oben gerichtet, Pupillen gleich- und mittelweit, auf Lichteinfall kaum reagierend, Kornealreflexe beiderseits völlig erloschen, Konjunktiven stark injiziert. Langsame stertoröse Respiration, zeitweise durch schwere dyspnoische Anfälle unterbrochen, Puls frequent und klein. Während der Vorbereitung zur Magenspülung plötzlich heftige klonisch-tonische Krämpfe, die sich nach Angabe der Wirtin inner-

halb der verflossenen 2 Stunden bereits 5–6 mal eingestellt hatten.

Nach Abklingen des wenige Minuten dauernden Krampfanfalls und — des kleinen Pulses wegen — nach vorheriger Kampferinjektion ausgiebige Magenspülung mit einfachem warmen Wasser. Ein neuer, während der Spülung auftretender Krampf- und Erstickungsanfall mit tiefster Cyanose zwang zur Entfernung der Magensonde, die dann nochmals eingeführt wurde. Die Spülflüssigkeit kam, der roten Farbe des genossenen Salizylmundwassers entsprechend, stark rötlich gefärbt zurück und enthielt noch viele Speisereste des am Mittag eingenommenen Essens. Zu gleicher Zeit trat auch äußerst heftiges Erbrechen auf. Allmählich kam Patientin wieder zum Bewußtsein. Sie klagte über heftige brennende Schmerzen im Munde und Schlund und vermochte nur schwerfällig zu sprechen. Nachdem sich ihr Zustand einigermaßen gebessert hatte, fand ihre Überführung nach dem Krankenhaus statt, woselbst der noch immer ungenügenden Herztätigkeit wegen sofort ein Aderlaß mit nachfolgender ausgiebiger Kochsalzinfusion vorgenommen wurde. Darnach erhielt sie subkutan Digalen mit Koffein. Der Harn enthielt reichlich Salizylsäure (Eisenchloridprobe), war und blieb jedoch frei von anderen pathologischen Bestandteilen. Auch die chemische Untersuchung des bei der Magenspülung entleerten Inhalts ergab das Vorhandensein von Salizylsäure in großer Menge. In der ersten Nacht traten 3 mal diarrhoische Stühle ein, weitere Vergiftungssymptome gelangten nicht zur Beobachtung. Die Rekonvaleszenz verlief ungestört, so daß Patientin am 7. Tage geheilt entlassen werden konnte.

Es handelt sich im mitgeteilten Fall um schwere Vergiftungserscheinungen, die bei einem sonst gesunden, kräftigen, jungen Mädchen durch den Genuß von einer fast vollen 200 g-Flasche Salizylmundwasser hervorgerufen wurden. Das von auswärts bezogene Mundwasser enthielt nach der chemischen Analyse eines hiesigen Apothekers als für uns in Betracht kommende Bestandteile 106 g absoluten Alkohols und 10 g Salizylsäure. Es waren also nach Abzug des noch in der Flasche zurückgebliebenen kleinen Restes mindestens 8 g reine Salizylsäure und 90 g absoluten Alkohols auf einmal genommen. Es sind das Dosen, deren jede schon an sich eine toxische Wirkung entfalten kann.

Betreffs der Salizylsäure lehren die Erfahrungen am Krankenbett, daß die Empfindlichkeit der Menschen ihr gegenüber in beträchtlichen Grenzen schwankt, und daß bei empfindlichen Kranken bereits nach Einzeldosen von 1—2 g unangenehme Wirkungen auftreten können. Als toxische Erscheinungen wurden nach kleineren Dosen beobachtet: Schwindel, Ohrensausen, Taubheit (sog. „Salizylrausch“) und profuser Schweißausbruch: größere Dosen verursachen Kollaps, dem zuweilen Delirien und Krämpfe vorausgehen, ebenfalls wurden heftige dyspnoische Anfälle mit schwerer Cyanose beobachtet.

Betreffs der akuten Alkoholvergiftung wissen wir, daß hier Angewöhnung und Toleranz gegen dieses Gift eine entscheidende Rolle spielen, so daß die Empfindlichkeit der einzelnen Menschen ebenfalls eine sehr verschiedene ist. Die letale Dosis schwankt demnach ungemein, sie beträgt nach Taylor 60 g bis 180 g absoluten Alkohols für den Erwachsenen, nach anderen Autoren 100 g bis 200 g. Als Symptome der akuten Alkoholvergiftung werden angegeben:

Plötzliches Hinstürzen der Kranken, Erweiterung der Pupillen, Verlust des Bewußtseins und Gefühles, unwillkürlicher Abgang von Harn und Kot, kaum fühlbarer Puls, langsame stertoröse Respiration, endlich Tod durch entstehendes Lungenödem im tiefsten Koma.

Als ursächliches Moment der Intoxikation mit Salizylmundwasser kommt dessen Gehalt an freier Salizylsäure und an absolutem Alkohol in Betracht, und zwar summierte sich in unserem Fall die toxische Wirkung von der enorm hohen Einzeldosis von 8 g reiner Salizylsäure mit der von 90 g absoluten Alkohols. Erschwerend fällt ins Gewicht, daß hier die Salizylsäure in Alkohol „gelöst“ in den Magen eingeführt und dadurch leichter resorbiert wurde, während ja bei der üblichen Salizyldarreichung in Pulverform nur eine langsame Resorption stattfindet.

Eine einigermaßen sichere Beantwortung der Frage, welche Vergiftungssymptome in unserem Fall der Salizylsäure, welche dem absoluten Alkohol zuzuschreiben sind, dürfte aus dem Grunde nicht möglich sein, weil die toxischen Wirkungen beider Körper vielfach dieselben sind. Immerhin dürften mit größter Wahrscheinlichkeit die Krämpfe und die schwere Cyanose der Wirkung der Salizylsäure zuzuschreiben sein. Im ganzen ist jedoch gerade diese Frage ohne praktischen Wert, weil in einem Mundwasser von derart hohem Salizylgehalt stets zur Lösung der Salizylsäure eine entsprechend große Menge absoluten Alkohols nötig ist, so daß bei einer ev. Vergiftung damit immer die Wirkung beider Körper zu gleicher Zeit in Frage kommen wird.

In Anbetracht der beobachteten schweren Vergiftungssymptome müssen wir jedoch folgern, daß durch den Genuß dieses Salizylmundwassers sehr wohl der Tod verursacht werden kann, wenn nicht besonders günstige Umstände dies verhüten. Letzteres war bei unserer Kranken tatsächlich der Fall! Einmal wurde das Mittel nicht im nüchternen Zustand, sondern nach einer reichen Mittagsmahlzeit in den Magen eingeführt und dadurch seine Resorption erschwert. Zum anderen war die Patientin als Kellnerin an

große Alkoholmengen gewöhnt, trank sie doch zeitweilig bis zu 50 Schnitt Bier und außerdem diverse Liköre an „einem" Tage. Endlich handelt es sich um eine durchaus gesunde, kräftige Person, die niemals nierenleidend war. Vor allem dürfte jedoch die noch rechtzeitige ärztliche Hilfe alle weiteren Vergiftungsfolgen sowie den tötlichen Ausgang vereitelt haben.

Der mitgeteilte Fall beweist zur Genüge, daß auch mit dem bisher als unschädlich bekannten Salizylmundwasser, welches in allen Apotheken und Drogenhandlungen erhältlich ist, unter Umständen tötliche Vergiftungen erfolgen können. Er legt uns die Pflicht einer wirksamen Abhilfe nah. Diese dürfte am einfachsten zu erzielen sein, wenn das Salizylmundwasser in stärkerer Verdünnung dem Publikum verabreicht würde, und wenn eine bestimmte Zusammensetzung auf gesetzlichem Wege festgelegt würde.

Notiz über einen Fall von Belladonnavergiftung. Von H. J. Brewer.

Lebensbedrohliche Erscheinungen bei einem vierjährigen Knaben nach innerlichem Gebrauch von 0,12 ccm Tinct. Belladonnae.

(Lancet 1907, II, S. 369.) *Ibrahim.*

Literatur.

Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde. (Herausgegeben v. F. Kraus, O. Minkowski, Fr. Müller, H. Sahli, A. Czerny, O. Heubner. Redigiert von Th. Brugsch, L. Langstein, Erich Meyer, A. Schittenhelm.) Bd. I (620 Seiten, 28 Textabbildungen, 1 mehrfarbige Tafel). Berlin, Julius Springer, 1908. Preis M 18,—: geb. M 20,50.

Wer weiß, eine wie kurze Spanne Zeit zwischen der Aufstellung des Planes zu den Ergebnissen und dem Beginn seiner Ausführung verflossen ist, der muß Redaktion und Verlag zu ihrem großen Erfolge beglückwünschen, nicht zuletzt auch für die vornehme Ausstattung und den sorgfältigen Druck. Das Werk wendet sich in gleicher Weise an den Praktiker und an den Forscher; beiden will es aus der Feder anerkannter Autoren in knapper, aber erschöpfender Form zwanglos aneinander gereihte Bilder aus der fortschreitenden inneren Medizin und ihren Grenzgebieten geben. Sie sollen im Laufe der Jahre als buntes Mosaik einen Gesamtüberblick über die Fortentwickelung dieses Gebietes gewähren. So weit das Programm. Der vorliegende erste Band, dem ein zweiter innerhalb Halbjahresfrist folgen wird, beginnt, das Versprochene einzulösen. Erfreulich ist der frische Ton, der im ganzen Werke klingt, sind doch auch gerade jüngere Arbeiter besonders zahlreich mitherangezogen. Zur Orientierung über den reichhaltigen Inhalt möge eine gedrängte Übersicht folgen: I. F. Kraus-Berlin. Die Abhängigkeit zwischen Seele und Körper in Fragen der inneren Medizin. Ein Rückblick, der die Quellen zeigt, aus denen in fernerer und jüngerer Zeit die Wiederannäherung zwischen Philosophie und Naturwissenschaften, speziell der Medizin, sich ableiten und ein Ausblick auf die Hoffnungen, welche dies Zusammengehen erweckt. II. D. Pletnew-Moskau. Der Morgagni-Adam-Stokessche Symptomenkomplex. Im historisch-theoretischen Teil gibt Pletnew mehr, als die Überschrift verspricht: er enthält eine knappe Übersicht der modernen Kreislauftheorien, soweit sie hierher gehören. Das Syndrom — denn um ein solches und nicht um eine einheitliche Krankheit handelt es sich — wird eingehend geschildert. Übersichtlich sind die verschiedenen pathologisch-anatomischen und pathogenetischen Gesichtspunkte, die in Frage kommen, beleuchtet. Auch die Behandlung ist entsprechend berücksichtigt. III. A. Fraenkel-Badenweiler-Heidelberg. Über Digitalistherapie. Ein gerade dem Arzte sehr zu empfehlendes Kapitel; wohl eins der besten im ganzen Bande. Unter steter Bezugnahme auf die experimentell sichergestellten Tatsachen, führt es die Indikationen und Anwendungsformen der einzelnen Digitalispräparate vor Augen. Namentlich wird der immer noch verbreiteten Scheu vor einer in geeigneten Fällen besonders wertvollen intravenösen Einverleibung nachhaltig entgegengetreten. IV. H. Eppinger-Wien. Ikterus. Nach einer einleitenden historisch-kritischen Würdigung der verschiedenen Theorien der Gelbsucht beschreibt Eppinger die von ihm in der menschlichen Leber entdeckten inter- und intrazellulären Gallenkapillaren (leider ohne die Darstellungsmethode selbst anzugeben). Auf Grund dieser Kenntnis der Quellen der Galle in der Leber ergeben sich z. T. ganz neue Einblicke in die Pathogenese der verschiedenen im einzelnen breiter besprochenen Ikterusformen. V. C. Lewin-Berlin. Die Ergebnisse der experimentellen Erforschung der bösartigen Geschwülste. In neun Abschnitten behandelt Lewin ausführlich und übersichtlich das Tatsachenmaterial und die Theorien der modernen Geschwulstlehre, die durch ein erfolgreiches Handinhandarbeiten pathologisch-anatomischer und biologischer Forschung neuerdings so großen Aufschwung gezeigt hat. VI. J. Ibrahim. Die Pylorusstenose der Säuglinge. Dies Kapitel ist durch klare Umgrenzung und übersichtliche Durcharbeitung des großen literarischen und eigenen Materials gekennzeichnet. Besonders erfreulich ist die eindringliche Betonung der relativ guten Chancen für die Heilbarkeit des Leidens bei interner Behandlung. VII. W. Heubner-Berlin. Experimentelle Arteriosklerose. Beim Tier lassen sich durch die differentesten Eingriffe Gefäßveränderungen verschiedenster Art hervorrufen. Ihr Zustandekommen erklärt sich — soweit sie toxischer Natur sind — wahrscheinlich teils durch eine Beeinflussung des Gesamtstoffwechsels und somit auch der Gefäßwand,

ernährung, teils durch erhöhte Beanspruchung. Keine dieser Formen gleicht aber völlig der menschlichen Arteriosklerose. VIII. W. Cimbal-Altona. Die Arteriosklerose des Zentralnervensystems. Enthält in sehr lesenswerter Form Pathologie und Klinik der verschiedenen hierher gehörigen Krankheitsbilder. Auch die Therapie ist eingehend besprochen. IX. Ludwig F. Meyer-Berlin. Ernährungsstörungen und Salzstoffwechsel beim Säugling. Einleitend wird der normale Salzstoffwechsel und Wasserhaushalt des Säuglings entsprechend dem heutigen Stand des noch kleinen Bestandes gesicherter Tatsachen kurz besprochen. Diese Ausführungen gipfeln in der Erkenntnis, daß die Salze der Frauenmilch trotz ihrer geringeren Menge besser ausgenutzt werden als die der Kuhmilch. In dem der Pathologie gewidmeten Teil wird an Hand der verschiedenen Typen der Ernährungsstörungen des Säuglings der Einfluß von Kohlehydrat und Fett auf den krankhaft veränderten Salzstoffwechsel besprochen. Aus diesen theoretischen Erwägungen ergeben sich dem Arzte klarere Indikationsstellungen für die Therapie, als sie bisher möglich waren. X. A. Magnus-Levy-Berlin. Die Azetonkörper. Klare Disposition und scharfe Kritik erleichtern die hier gegebene Übersicht über das Theoretiker und Praktiker gleichmäßig interessierende Gebiet des Stoffwechsels. XI. C. v. Pirquet. Allergie. Aus der geschichtlichen Einleitung ergibt sich die Definition der Allergie; sie stellt den infolge eines Infekts spezifisch veränderten Zustand des Körpers dar, der nunmehr früher und schneller auf einen gleichartigen Infekt reagiert als das erste Mal. Allergie bei verschiedenen Infektionskrankheiten; kurze theoretische Darstellung; praktische Verwertung für die Diagnose bei Infektionskrankheiten (namentlich Tuberkulose). XII. P. Bergell-Berlin. Ältere und neuere Fermentforschungen. Eine gedrängte inhaltreiche Übersicht, die neben älteren Arbeiten namentlich die neueren und neusten Forschungen Emil Fischers und seiner Schule gebührend berücksichtigt. XIII. B. Salge-Göttingen. Die biologische Forschung in den Fragen der natürlichen und künstlichen Säuglingsernährung. Die Arbeit gibt in der dem Verfasser eigenen kernigen Sprache einen Überblick über den heutigen Stand unseres Wissens. Zitiert sei der Satz: „Für die Frage der Eiweißverdauung, soweit sie für die Ernährung des Körpers in Betracht kommt, hat uns die biologische Forschung (bisher) keine nachgewiesenen Unterschiede zwischen der Behandlung des artfremden und des arteigenen Eiweißes gelehrt." XIV. L. Tobler-Heidelberg. Über die Verdauung der Milch im Magen. Versuche an Hunden und Katzen mit unverdünnter roher Frauen- und Kuhmilch zeigen, daß keine Durchmischung des Mageninhaltes statthat, wohl aber eine Auslese: Zuerst wird die Molke, dann die Hauptmenge des langsam abschmelzenden Kaseins und schließlich das Fett ins Duodenum entleert. Erstaunlich groß ist das Volum des sezernierten Magensaftes; es entspricht fast dem der verfütterten Milch! Es folgen Beobachtungen über Verweildauer, Chemie der Magenverdauung und Verhalten des Milchkotes im Darm. XV. Frenkel-Heiden-Berlin. Die Therapie der Tabes dorsalis mit besonderer Berücksichtigung der Übungstherapie. Nach Besprechung der übrigen Behandlungsarten geht Verfasser ganz ausführlich und z. T. unter Bezugnahme auf beigegebene Bilder auf die Übungstherapie der Tabes ein. XVI. O. de la Camp-Freiburg. Die klinische Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose. Eine kritische Besprechung älterer und neuerer diagnostischer Hilfsmittel, deren Anwendung die sicherere Erkennung der Erkrankung in vielen Fällen ermöglicht. XVII. G. Peritz-Berlin. Die Pseudobulbärparalyse. Enthält die Klinik und die außerordentlich interessante Pathologie des beim Erwachsenen und im Kindesalter unter verschiedenen Formen verlaufenden Symptomenbildes.

Diese kurze Besprechung soll einen Eindruck von dem reichen und vielseitigen Gehalt des Sammelwerkes geben. Beide, der Praktiker und der Theoretiker, werden in ihm manche Anregungen und Belehrungen finden. Man darf dem Erscheinen der folgenden Bände erwartungsvoll entgegensehen.

Noeggerath (Berlin).

Hämatologie des praktischen Arztes. Eine Anleitung zur diagnostischen und therapeutischen Verwertung der Blutuntersuchungen in der ärztlichen Praxis. Von Dr. E. Grawitz, Professor an der Universität Berlin, dirigierender Arzt an der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Charlottenburg-Westend. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Durch die Abfassung des vorliegenden kleinen Werkes hat sich der bekannte Verfasser der „Klinischen Pathologie des Blutes" die weitesten Kreise der praktischen Ärzte zu größtem Dank verpflichtet. Bei der steigenden Wichtigkeit, welche die Ergebnisse der modernen hämatologischen Forschung für die Klinik gewonnen haben, muß auch der Praktiker einigermaßen mit ihnen vertraut sein und der wichtigsten am Krankenbett in Betracht kommenden hämatologischen Untersuchungen selbst auszuführen imstande sein. Die Aneignung der hierzu nötigen Kenntnisse war für den vielbeschäftigten Arzt bisher mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden; denn gerade die besten Werke auf diesem Gebiete, so auch des Verfassers eben erwähnte „Klinische Pathologie des Blutes" sind wegen ihres mit jeder Auflage sich noch vermehrenden großen Umfanges für die Zwecke des praktischen Arztes wenig geeignet. So ist denn das Erscheinen eines kurzen Grundrisses aus so berufener Feder mit Freude zu begrüßen. Grawitz hat es meisterhaft verstanden, in einem verhältnismäßig sehr kurzen Auszuge aus seinem großen Werke das für die tägliche ärztliche Praxis Wissenswerte klar und übersichtlich zusammenzustellen und dabei unter Vermeidung wissenschaftlicher Kontroversen dem Leser doch überall ein wissenschaftliches Verständnis der angeführten Tatsachen zu ermöglichen, eine gewiß nicht leicht zu lösende Aufgabe.

Der Inhalt umfaßt außer den eigentlichen sogenannten „Blutkrankheiten“ (Anämien im allgemeinen, Chlorose, progressive perniziöse Anämie, Leukämie und Pseudoleukämie) auch eine gedrängte Darstellung der Hämocytolyse und hämorrhagischen Diathesen sowie einige ganz kurze Betrachtungen über die Hämatologie der Infektionskrankheiten, an letzterer Stelle auch eine Übersicht über die Malariaparasiten. Eine vorzügliche, trotz ihrer Knappheit als praktische Anleitung völlig ausreichende Technik der Untersuchungsmethoden und die wichtigsten Daten der Morphologie der roten und weißen Blutkörperchen sind dem speziellen Teil vorausgeschickt. Die illustrative Ausstattung besteht in 15 Textabbildungen und 6 vorzüglich ausgeführten Tafeln. Das Buch sollte in der Bibliothek keines praktischen Arztes fehlen. *Mannes.*

Eulenburgs Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde. Vierte Auflage. II. Band. Aspirin bis Brustdrüse. Berlin u. Wien. Verlag von Urban und Schwarzenberg.

Innerhalb kurzer Frist ist dem ersten Bande der neuen Auflage des Eulenburg der zweite gefolgt. Man kann daher wohl annehmen, daß das von dem bewährten und leistungsfähigen Verlage gegebene Versprechen, das ganze Werk in rascher Aufeinanderfolge erscheinen zu lassen, erfüllt werden wird. Wie nicht anders zu erwarten war, liefert auch dieser zweite Band aufs neue den Beweis, daß das Werk in bezug auf Inhalt und Ausstattung den höchsten Anforderungen entsprechen wird.

Die illustrative Ausstattung des stattlichen Bandes besteht in 166 Abbildungen im Texte und 8 farbigen Tafeln. Die letzteren zeichnen sich wieder durch die Vorzüglichkeit ihrer Ausführung ganz besonders aus, insbesondere 2 zum Artikel Bakterien und 2 zum Artikel Blutanomalien sind Meisterleistungen moderner Reproduktionskunst. Der Text umfaßt die Artikel Aspirin bis Brustdrüse. Davon, daß alle die Literatur bis in die jüngste Zeit hinein berücksichtigen, kann man sich durch Stichproben leicht überzeugen.

Die Einrichtung, daß das Register jedes Bandes auch die Artikel der vorhergehenden Bände enthält, ist zweifellos zu begrüßen und wird, solange das ganze Werk noch nicht erschienen ist, die Brauchbarkeit der bereits vorhandenen Bände sehr erhöhen. *Mannes.*

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen des Urogenitalapparates. Begründet von weil. Prof. Dr. M. Nitze und Dr. S. Jacoby-Berlin. Unter Mitwirkung von J. Albaran-Paris, A. Bier-Berlin, H. Temwick-London, A. von Frisch-Wien, H. Kümmel-Hamburg, H. Young-Baltimore. Redigiert von Prof. Dr. A. Kollmann in Leipzig und Dr. S. Jacoby in Berlin. II. Jahrgang, Bericht über das Jahr 1906. Berlin 1907. Verlag von S. Karger.

Der erste Jahresbericht hat eine außerordentlich günstige Aufnahme gefunden; wir können dem vorliegenden ohne Bedenken denselben Erfolg prognostizieren; nicht allein wegen der Erweiterungen, die derselbe durch die Ausdehnung auf die Publikationen der Tiermedizin und die Bücherbesprechungen erfahren hat, sondern vor allem, weil wir hier eine kritische Sichtung des so reichlich flutenden Materials vorfinden. Wir können hierfür nur dankbar sein, weil der Leser vor mancher überflüssiger Arbeit bewahrt bleibt; besonders wenn er selbst an die Klärung einer Frage herangeht, dürften hier unschätzbare Dienste geleistet sein, weil den Kundigen kleine eingestreute Bemerkungen genügend über den Wert der betreffenden Arbeit belehren werden. Sowohl für den wissenschaftlichen Forscher als auch für den Spezialisten für Erkrankungen der Harnorgane ist der Jahresbericht unentbehrlich. Auch der praktische Arzt wird in einschlägigen Fällen mit großem Nutzen den vorliegenden Band zu Rate ziehen.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Lehrbuch der venerischen Erkrankungen. Von Doz. Dr. Rudolf Matzenauer. 2. Teil. Wien 1907. Verlag von Moriz Perles.

In dem zweiten Teile des Lehrbuches der venerischen Erkrankungen gibt der Verfasser eine ausführliche Darstellung der Syphilis der einzelnen Organe, der Vererbung der Syphilis und ihrer Therapie. Hierauf folgt das Kapitel der Gonorrhöe und das venerische Geschwür. Hervorzuheben ist, daß die Ergebnisse der neueren ätiologischen Syphilisforschung nicht übersehen sind, und sowohl der Übertragung der Syphilis auf Affen wie den Spirochäten ein eigenes Kapitel gewidmet ist. Der Praktiker findet hier also nach allen Richtungen Auskunft, zumal die Literatur in weitestem Maße berücksichtigt ist. Dabei weiß der Verfasser seinen eigenen Standpunkt wohl zu wahren. Die Auseinandersetzung über die Syphilisvererbung gibt uns den Beweis dafür, daß der Verfasser auch hier gegen die Annahme einer paternen Übertragung energisch Front macht. — Da das Werk den Niederschlag angestrengter, gewissenhafter Arbeit darstellt, so wird es nicht verfehlen, einen Anhängerkreis zu gewinnen.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Fünfzig Jahre Gräfenberger Erinnerungen, besonders an Priefsnitz und Dr. Schindler. (Mit Beiträgen zur Naturheilkunde.) Von Hans Ripper, Hauptmann a. D. Eingeleitet von Dr. med. Chr. Diehl, Leiter des Sanatoriums Stolzenberg. Leipzig. Krüger & Co.

Nach einer pietätvollen Darstellung des Lebens und Wirkens Vincenz Prießnitz' wird von dem Verfasser, dem Schwiegersohn des „Reformators“, eine Unzahl Krankengeschichten beigebracht, die beweisen sollen, daß die Prießnitzsche Methode allein die Gesundheit wiedergibt. Bei der Auswahl der Heilerfolge ist darauf Rücksicht genommen, daß möglichst klangvolle Namen von sozial hochstehenden Personen genannt werden, und ferner sind die Beobachtungen alter Badediener und Badedienerinnen reichlich verwertet. Eine ausführliche Kritik der Broschüre erübrigt sich hiernach.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Zur Besprechung eingesandte Bücher:

Arnold Pollatschek und Heinrich Nádor: Die Therapeutischen Leistungen des Jahres 1907. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Georg Lomer: Kurzgefaßter praktischer Ratgeber für Irrenärzte und solche, die es werden wollen. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Hugo Sellheim: Das Auge des Geburtshelfers, eine Studie über die Beziehungen des Tastsinnes zum geburtshilflich-gynäkologischen Fühlen. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Hermann Triepel: Denkschrift über die anatomische Nomenklatur der anatomischen Gesellschaft auf ihrer 22. Versammlung in Berlin. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

H. Straßer: Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik. I. Bd. Allgemeiner Teil. Verlag von Julius Springer, Berlin.

H. Labbé: La Diathèse urique. Verlag Dr. B. Baillière & Fils, Paris.

T. Pilf: Doktor Dackels Operationstisch. Eine fröhliche Geschichte. Verlag Gebrüder Lüdeking, Hamburg.

Praktische Notizen und empfehlenswerte Arzneiformeln.

Coryfin.

Ein sehr empfehlenswertes Ersatzmittel des Menthols haben die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld unter dem Namen Coryfin hergestellt und in den Handel gebracht. Dasselbe ist der Mentholester der Äthylglykolsäure, eine fast geruchfreie Flüssigkeit.

Es besitzt all die Vorzüge, denen zufolge Menthol mit Recht ein so beliebtes Mittel zur örtlichen Behandlung von Katarrhen der Luftwege geworden ist. Außerdem hat es den weiteren Vorzug, daß es im Gegensatz zum Menthol einen nur sehr geringfügigen Reiz auf die Schleimhäute ausübt, und daß es ferner, was für die Anwendungsweise von großem Vorteil, von flüssiger Beschaffenheit ist.

Ich habe es hauptsächlich mittels meines Arzneivergasungsapparates*) für Inhalationszwecke verwandt. Es hat sich mir hierbei bei akuten Katarrhen der oberen wie auch der tieferen Luftwege aufs beste bewährt. Der Arzneiverbrauch ist hierbei ein äußerst geringer, etwa 5 Tropfen für eine 10 Minuten lang dauernde Inhalation.

Dr. Saenger (Magdeburg).

*) Zu beziehen vom Med. Warenhaus und vom Fabrikanten Otto Gentsch, Magdeburg, Große Münzstr. 3.

Santyl,

ein gelbliches Öl, geruch- und geschmacklos, das 60 Proz. Santalol, als Ester an Salizylsäure gebunden, enthält, wird von Max Jakoby (Med. Klin. 1908, Nr. 11) bei Tenesmuserscheinungen im Verlauf gynäkologischer Erkrankungen empfohlen. Es soll keine Nebenerscheinungen wie andere Balsamika hervorrufen (Exanthem, Nierenreizung). Verordnung: 3mal tgl. 25 Tropfen auf Streuzucker oder in Milch, eventuell 3mal tgl. 2 Kapseln.

Tiodin,

eine organische Jodverbindung, hat A. Zweig (D. m. W. 1908, Nr. 11) bei Tabes und Paralyse erprobt und in 7 Fällen auffallende Besserung der subjektiven Beschwerden gesehen. Man injiziert intramuskulär dreimal wöchentlich eine Pravazspritze des in Ampullen in den Handel kommenden Medikaments, = 0,2 g Tiodin, im ganzen 20 Spritzen. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet, so daß das Mittel auch bei Jodintoleranz zu empfehlen ist.

Eustenin

ist ein auf Anregung v. Noordens hergestelltes Präparat, das als Theobrominnatrium-Jodnatrium 51,1 Proz. Theobromin und 42,6 Proz. Jodnatrium enthält. Es ist bei Arteriosklerose, Angina pectoris, chronischer Nephritis indiziert und wird entweder in Pulvern zu 0,5 und 1,0 g (des bitteren Geschmacks wegen in Oblaten!) oder als Klysma in wässeriger, frisch bereiteter Lösung verabreicht. Prompte diuretische Wirkung bei 5,0 g pro die (Jagić, Med. Klin. 1908, Nr. 14).

Die VIII. ärztliche Studienreise

beginnt am 1. September a. c. in Hamburg mit dem Doppelschraubenschnelldampfer „Oceana" der „Hamburg-Amerika-Linie" (8000 tons Gehalt, 7500 P.S.), welcher den weitgehendsten Anforderungen nach jeder Richtung hin entspricht. In Aussicht genommen ist (Änderungen vorbehalten) der Besuch von Cowes und Ventnor (Isle of Wight), Jersey, Lissabon, Funchal (Madeira), Santa Cruz und Orotava (Teneriffa), Tanger, Trouville (Havre). Die Preise für einen Kabinenplatz beginnen mit M. 525,— und erhöhen sich je nach den Ansprüchen und Lage des Kabinenplatzes. Zur Verfügung stehen 85 einbettige, ca. 80 zweibettige und ca. 36 dreibettige Kabinen. In den Preis sind eingeschlossen die Landausflüge und Wagenfahrten auf der Isle of Wight, Jersey, in Lissabon und Funchal sowie ein 5—6tägiger Landaufenthalt in Orotava, Ein- und Ausbooten sowie die Gepäckbeförderung von Hamburg bis Hamburg. Der Anmeldung ist die Hälfte des Preises des beanspruchten Platzes beizufügen, und können bei der großen Anzahl von Meldungen, die bereits vorliegen, nur noch umgehende Anmeldungen berücksichtigt werden. Schiffspläne etc. sind auf Anfrage zu erhalten beim „Komitee zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen", Berlin NW., Luisenplatz 2/4 (Kaiserin Friedrich-Haus für das ärztliche Fortbildungswesen).

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Oscar Liebreich †

Nach Redaktionsschluß erhalten wir soeben die Trauerbotschaft, daß der Mitbegründer der Therapeutischen Monatshefte, der Geheime Medizinalrat Professor Dr. Oscar Liebreich nach langen Leiden heute früh aus dem Leben geschieden ist.

Wert und Bedeutung dieses ungewöhnlichen, arbeitsfreudigen Mannes werden an anderer Stelle gewürdigt werden. Heute wollen wir nur hervorheben, daß wir diesem Manne, der länger als 20 Jahre seine Kraft und sein Interesse unausgesetzt dieser Monatsschrift gewidmet hat, auch über das Grab hinaus ein dankbares Gedenken bewahren werden.

Berlin, den 2. Juli 1908.

Redaktion und Verlag
der Therapeutischen Monatshefte.

// Therapeutische Monatshefte.

1908. Juli.

Originalabhandlungen.

Über diphtherische Lähmungen und ihre Behandlung.[1])

Von

Prof. Kohts.

Die diphtherischen Lähmungen beobachtet man vorzugsweise bei septischer Diphtherie der Rachen- und Nasenschleimhaut, doch kann man dieselben auch bei ganz leichter Diphtherie des Rachens beobachten. Auch nach Hautdiphtherie kommen derartige Lähmungen vor ohne jede Beteiligung der Rachenschleimhaut. Die Lähmungen können durch fettige und körnige Degeneration der Nerven oder der Muskelfasern bedingt sein. Es kann aber auch eine durch die Diphtherie bedingte krankhafte Veränderung der Nervenzentra als Ursache der Lähmung anzusehen sein. Sie entwickelt sich im Verlauf oder in der Rekonvaleszenz der Diphtherie. Selten ist die hemiplektische Form. Man beobachtet sie als Ataxie, als partielle Paresen oder auch als komplette Lähmungen. Wir kennen die mannigfachsten Typen, wir sehen häufig lokalisierte Lähmungen der Rachenmuskulatur, die ohne Folgen zurückgingen, haben aber auch sehr schwere Formen von Lähmungen zu beobachten Gelegenheit gehabt, in welchen sich die Funktionsstörungen, vom Rachen beginnend, über das ganze Nervensystem verbreiteten. Derartige Patienten magern ziemlich schnell ab, der Gang wird ataktisch, unsicher, die Sprache wird näselnd, sehr unrein, und der Kranke vermag sich nur mit großer exspiratorischer Luftverschwendung verständlich zu machen. Speisen und Speichel gelangen beim Schlucken gewöhnlich in die Luftröhre und Bronchien. Es kommt zur Entwickelung von Schluckpneumonie.

Die Hauttemperatur ist normal, der Puls ist klein, die Herztöne sind rein, aber schwach.

Die grobe Kraft ist herabgesetzt. Die Patellarreflexe sind erloschen, die Plantarreflexe zuweilen erhöht. Die taktile Empfindung ist herabgesetzt. Das Velum palati mollis ist oft ganz unbeweglich. Es besteht Anästhesie und Areflexie in ungleicher Ausdehnung und Intensität. Der Kehldeckel ist aufgerichtet. Es besteht Abnahme der Sensibilität im Bereich der Schleimhäute des Kehlkopfes wie der Trachea. Die Dauer der Lähmungserscheinungen hat weite Grenzen, sie kann nur 8—14 Tage betragen, zieht sich aber häufig viele Wochen und Monate hin. Zuweilen beobachtet man Lähmungen, die über ein Jahr bestehen. — Es kommen Augenmuskellähmungen vor, Strabismus, Akkommodationsstörungen, Ophthalmoplegia externa und endlich Lähmung der Extremitäten.

Lähmungen des Zwerchfells beobachtet man selten, doch häufiger Lähmung des vasomotorischen Zentrums sowie Herzlähmungen, die durch Endo- und Myokarditis bedingt sind.

Die Prognose ist von vornherein bei den Störungen der motorischen, sensiblen und trophischen Sphäre sowie bei Störung der Reflexe, dann weiter bei der Herzschwäche und bei der Gefahr der Schluckpneumonien bedenklich.

Die Allgemeinbehandlung muß eine tonisierende und rekonstituierende sein. Die einzig radikale Therapie der diphtherischen Lähmung besteht in der Bindung des diphtherischen Giftes durch das Antitoxin, um die allgemeine Zellendegeneration aufzuheben. Daher ist nach dem Rat Combys die Anwendung großer Dosen von Diphtherie-Serum notwendig. Ich habe als bestes Mittel gegen diphtherische Lähmungen Behrings Heilserum im Verlauf der Krankheit, 12000—30000 Immunitätseinheiten, ohne jeglichen Nachteil für die Patienten erprobt. Bei sich einstellender Herzschwäche ist die Anwendung von Koffein, kombiniert mit Digalen, empfehlenswert. In der Rekonvaleszenz kann man die Patienten in indifferente Thermen schicken oder Moorbäder gebrauchen lassen, man kann sie in klimatische Kurorte schicken und muß nur darauf achten, daß körperliche und geistige Anstrengungen vermieden werden. Die täg-

[1]) Klinischer Vortrag am 21. Januar 1908.

lichen Bewegungen sind zu überwachen, starke Reizmittel und psychische Aufregungen sind zu vermeiden.

Unter den sonst auftretenden Lähmungen gibt die Herzschwäche öfters Veranlassung zu Befürchtungen. Strengste Bettruhe, Vermeidung jeder brüsken Bewegung; schnelles, jähes Aufrichten im Bett ist dem Patienten zu untersagen, und man muß dafür Sorge tragen, daß ein gutes Wartepersonal für ruhiges Verhalten der Kinder sorgt. Überdies sind Analeptika am Platz. Als Medikamente bei Herzlähmungen wie bei allen anderen diphtherischen Lähmungen empfiehlt sich sodann, Strychnininjektionen vorzunehmen. Durchschnittlich werden in der einzelnen Dosis 3—6 dmg Strychnini nitrici injiziert. Ich habe bei größeren Dosen von 1 mg zu wiederholten Malen konstatieren können, daß die Kinder sich danach schlecht fühlten. Ich habe auch beobachtet, daß bei fortgesetzten Strychnin-Injektionen in der Dosis von 6 dmg nach der 8. Injektion ein ausgebildeter Trismus sich einstellte, und in den nächsten Tagen eine gewisse Starre der Wirbelsäule und eine starke Kontraktur der Muskeln in den unteren Extremitäten auftrat.

Comby hat zum ersten Male im Jahre 1902 Gelegenheit gehabt, einen Patienten mit diphtherischer Lähmung mit Injektionen von Serum von **Roux** zu behandeln. In einigen Tagen trat Heilung ein. **Durch diesen Erfolg ermutigt, zögerte er nicht, diese Methode weiter anzuwenden und seinen Assistenten zu empfehlen.** Comby veröffentlichte 5 bezügliche Beobachtungen im Juli 1904 (Archives de médecine des enfants) und veranlaßte Dr. **Mourniac**, Paris 1905, über 15 Fälle zu berichten „über die Serotherapie bei diphtherischen Lähmungen“[2]).

Es sind dann noch anderweitige Veröffentlichungen von Bordeaux, von Montevideo, von Dr. **Chambon**, von Dr. **Pillon**, dann später von Dr. L. **Morquio** bekannt geworden.

Unter neuen Publikationen sind zu erwähnen Mitteilungen von Dr. **Chambon** (Heilung von 5 Fällen) und eine Beobachtung von Dr. **Pillon**, sodann von Dr. L. **Morquio**. Die Behandlung von Dr. **Pillon** bestand in Injektionen von Serum **Roux**. Nach 4 Wochen bei 3 Injektionen von Serum **Roux** erfolgte Heilung. Sodann wurden Einreibungen am Nacken von **Baume de Fioravanti** gemacht, innerlich Nux vomica 2 Tropfen nach jeder Mahlzeit gegeben und ferner Injektionen von Antidiphtherie-Serum **Roux**:

Am ersten Tage 10 ccm
- vierten - 5 -
- fünften - 5 -

und Nux vomica 2 Tropfen nach jeder Mahlzeit angewandt. Nach 3 Wochen bestand vollständige Heilung. Es wurden hin und wieder bis zu 60 ccm Serum **Roux** injiziert mit Ausgang in vollkommene Heilung.

Gestützt auf diese neuen Beobachtungen, habe ich sodann in der Universitäts-Kinderklinik in einer ganzen Reihe von schweren Diphtherie-Erkrankungen große Dosen von Behrings Heilserum in Anwendung gezogen und habe dabei Injektionen von Heilserum von 6000 bis 35000 Immunitätseinheiten mit gutem Erfolge gemacht. Bei hochgradigen Lähmungen wurden auch Strychnininjektionen von Strychnini nitrici, und zwar je nach der Schwere der Fälle 3—6 dmg Strychnini nitrici, injiziert und diese Einspritzung im Verlaufe der Lähmungen öfters wiederholt. Entsprechend den Erfahrungen Combys habe ich in den letzten 4 Jahren ohne Nachteil für die Patienten, wie gesagt, bis zu 35000 Immunitätseinheiten Behrings Heilserum injiziert und habe das günstige Resultat gehabt, daß 10 derartig Behandelte im Verlauf von 2—4 Monaten vollständig wiederhergestellt wurden. Aus den folgenden Krankengeschichten ist das Weitere über den Verlauf zu ersehen.

Aufgenommen am 21. VI., entlassen am 31. VII.

I. Albert Barabinot, 2 Jahre alt, aus Schiltigheim, Brustkind 3 Monate lang, lernte mit 14 Monaten laufen. Ende April 1906 erkrankte das Kind an Rachendiphtherie. Es erhielt sofort eine Injektion Antidiphtherieserum und ebenso am folgenden Tage 1000 Immunitätseinheiten. Pat. lag darauf etwa 14 Tage zu Bett. Vorübergehend enthielt der Urin etwas Eiweiß. Nach 3 Wochen bemerkten die Eltern eine näselnde Sprache, und eingenommene Flüssigkeit floß durch die Nase heraus. Etwa 2 Wochen später bemerkten die Eltern eine Schwäche der Beine, die sich im Verlauf von 14 Tagen steigerte, und konnte sich das Kind nur mit Mühe vorwärts bewegen. Eine Behandlung der Lähmung fand bis zur Aufnahme in die Klinik, am 21. VI., nicht statt. Das Kind sah bei der Aufnahme gut aus, zeigte keine Zeichen überstandener Rachitis. Ohne Unterstützung konnte der Pat. nur einige Augenblicke stehen, bei Gehversuchen setzt er zögernd und nur unter Äuß-rung von Schmerzen den einen Fuß ein kleines Stück vor den anderen. Geringe Pes varus-Stellung, keine Muskelatrophie, Herz und Lunge normal, Puls 116, Patellarreflex beiderseits nicht auszulösen. Babinskysche Reaktion. Die Erregbarkeit bei der elektrischen Untersuchung ergibt an den unteren Extremitäten bei direkter Reizung und bei Reizung vom Nerven aus keine Erhöhung der Erregbarkeit für den galvanischen Strom, keine Herabsetzung der Erregbarkeit für den faradischen

[2]) Archives de médecine des enfants IX, 1906, p. 480 et suivantes.

Strom, keine Entartungsreaktion. Also normale Verhältnisse, etwa der Lähmung von 6—12 Wochen entsprechend.

Bei der Aufnahme enthält der Urin Eiweiß.

Das Kind erhält 10 Serum-Injektionen, und zwar:

23. VI.	Injektion	III D.
24. VI.	-	IV D.
26. VI.	-	V D.
28. VI.	-	V D.
30. VI.	-	V D.
2. VII.	-	V D.
4. VII.	-	V D.
6. VII.	-	V D.
8. VII.	-	V D.
10. VII.	-	V D.

Das Kind erhielt bis zum 10. VII. 1907 im ganzen *23500* Immunitätseinheiten. Die Lähmung des Gaumensegels hat sich wesentlich verbessert. Das Kind verschluckt sich nur hin und wieder, es kann gehen, knickt allerdings bisweilen mit den Knien ein. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß der Pat., der so lange im Bett gelegen hat, schwächere Muskeln hat, und ein Angstgefühl bei den Gehversuchen sich geltend macht. Am 13. VII. wird die Flüssigkeit nicht mehr regurgitiert, die Gaumenlähmung ist geheilt.

Am 31. Juli 1906 wurde das Kind wider unseren Willen von den Eltern aus der Klinik abgeholt, die den Auftrag erhielten, das Kind noch im Bett liegen zu lassen, es zu massieren und von 14 Tagen zu 14 Tagen über den Krankheitszustand zu berichten.

II. E. Hölz, 4½ Jahre alt, war 2 Monate lang Brustkind, lernte mit 18 Monaten laufen. Am 16. VI. 1907 erkrankte sie an Diphtherie. Beide Tonsillen sind mit einem dicken gelblichweißen Belag bedeckt. Keine stenotischen Erscheinungen von Seiten des Larynx. — Nasale Sprache, normaler Lungenschall. Der Urin enthält Eiweiß. Injektion von III D. — Eiskravatte, nasale Sprache. Regurgitieren der Flüssigkeit. Seit dem Beginn der Lähmung wurden im ganzen *35000* Immunitätseinheiten injiziert. Am 31. VII. 1907, 7 Wochen nach der Aufnahme in die Klinik, wurde das Kind gesund entlassen.

III. Proh. Marie, 6 J., aufgenommen am 25. IV. 07. Hat früher die Masern überstanden. Krouphusten. Grünlich gefärbter diphtherischer Belag auf beiden Tonsillen, Injektion von III D. Eiskravatte. Am 1. V. ist der Belag verschwunden. Am 12. V. Scarlatina. Albumen. Am 16. V. Gaumensegellähmung, Injektion von V D. im Laufe des Tages. Am 2. VI. 07 ist die Gaumenlähmung geheilt. Nach Überstehen von Scharlach und einem sich anschließenden Mumps wurde die Pat. am 15. VII. gesund entlassen. Während der Diphtherie wurden im ganzen *23300* Immunitätseinheiten injiziert.

Seit 14. IV. litt sie an Diphtherie, vom 16. V. bestand Gaumenlähmung. Am 15. VII. wurde die Pat. gesund entlassen.

IV. Jul. Wirst, 4 J., Aufnahme am 23. II. 07, Gaumenlähmung, Fieber 39.3—38,7. Am 28. III. vollkommene Gaumen- und Rachenlähmung.

Der Urin enthält Eiweiß, vom 28. II. bis zum 10. IV. 1907 blieb die Pat. in der Klinik, bekam im ganzen Injektionen von *13500* Immunitätseinheiten und wurde am 10. IV. vollkommen gesund entlassen. Die Lähmung war verschwunden, die Sprache war vollkommen rein. Serum-Injektionen am 1. III., 2. III., 4. III., 5. III., 6. III., 7. III. 07.

V. Fiedr. Henkel, 5 J. Paralysis postdiphtherica multiplex. Aufgenommen am 28. X. 04, entlassen am 20. II. 05. Brustkind, vor 1½ Jahren überstand es die Masern. Ende August 1907 war es wegen Diphtherie bei einem Kollegen in Behandlung. Nach 14 Tagen ließen die Eltern das Kind aufstehen, und lief dasselbe bis zum 23. X. herum. Am 23. X. bestand

1. Vollkommene Pharynxlähmung. Paralysis uvulae et N. abduc.
2. Beginn von Phrenicus-Lähmung.
3. Nephritis. Hoffnungsloser Zustand. Strabismus alternans divergens.

Hinten unten rechts krepitierendes Rasseln. Keine Dämpfung. Albumen 1 ‰.

28. X. Schlundernährung. Albumen 2 ‰.

Seit dem 1. X. Injektionen von Strychnini nitrici 0,006 einen Tag um den anderen resp. nach 2—3 Tagen. Am 12. XII. Stetige Zunahme des Körpergewichts. Bewegungen des Auges ausgiebig, in keiner Weise gestört. Sprache normal, Urin eiweißfrei. 3 mal täglich 1 Kaffeelöffel Sanatogen, Ordo: Bei bestehender Herzschwäche Injektionen von Kampfer, Coffein. natrobenzoic., Kampfer, Moschus. Schlundsonden-Ernährung. 3 mal täglich ¼ Glas Milch, 2 Eier, 1 Teelöffel Zucker mit Kognak. Im ganzen wurden während der Krankheit 17 Injektionen von Strychnini nitrici von je 0,004—0,006 gemacht. Am 20. XII. war die Sprache vollkommen frei. Am 28. XII. Scarlatina. Am 10. II. steht die Pat. auf. Am 20. II. 05 wird sie vollständig gesund aus der Klinik entlassen.

VI. Arl. M., 6 Jahre alt, Tonsillitis diphtherica. Paralysis der Uvula.

Aufgenommen am 14. XII. 04. Gesund entlassen am 20. II. 05. Am 18. XII. Tonsillen frei. Serum-Exanthem nach 10 Tagen. Papulöses Exanthem, teils Quaddeln. 15. I. Vollkommene Paralyse der Uvula. 16. I. Strychnin-Injektion 0,0003. 33 Tage besteht die Paralyse der Uvula. Während dieser Zeit erhält die Pat. 6 mal Strychnin-Injektionen von je 3—4 dmg, sodann 9 mal von je 5—7 dmg. Am 20. II. gesund entlassen.

VII. Schranken L. Tag der Aufnahme 19. X. 04. Entlassen 14. I. 05. Nasale Sprache. Ausgedehnte Diphtherie, sich von der Uvula bis zur hinteren Rachenwand und bis zu dem zweiten Molarzahn erstreckend. Milzanschwellung. Therapie: Eiskravatte, Serum-Injektionen, Exzitantien. Am 4. Tage Albuminurie. Am 8. Tage Paralysis uvulae, Nephritis. Ordo: Strychnin-Injektion 4 mal in der Dosis von 6 dmg, sodann 4 Tage ausgesetzt. Dann wiederum Strychnin-Injektionen, täglich 4 Tage hintereinander von je 3—6 dmg. Gesund entlassen.

VIII. Hedw. Müggen, 8 Jahre alt. Gaumenlähmung. Nephritis. Das jetzige Leiden besteht seit dem 16. X. 04 und wurde zu Hause von einem Arzt behandelt. Das Kind erhielt eine Heilserum-Injektion II D. am 18. X. In der Klinik fand die Patientin Aufnahme am 27. X. 04. Nasale Sprache, Regurgitieren der Flüssigkeit durch die Nase. Im Urin hyaline und granulierte Zylinder. Ordo: Urotropin 0,5. Die Pat. bekam im ganzen 40 Injektionen von Strychnini nitrici von je 3 bis zu 6 dmg. Im ganzen erhielt die Pat. 40 Injektionen vom 27. X. 04 bis 28. I. 05. — Gesund nach Hause entlassen.

IX. Lan. Albert. Tag der Aufnahme 10. XII. 04. Gesund entlassen 18. II. Gaumenlähmung. Dauer der Krankheit 80 Tage. 21 mal Strychnin-Injektionen von je 6—8 dmg.

X. Schurr, 7 Jahre alt. Diphtheria faucium, laryngis et tracheae. Aufnahme 22. XII. 04. Gaumenlähmung. Ordo: Strychnin-Injektionen. Am 22. XII.

Tubage und kurz darauf Tracheotomie. Am 7. Tage Dekanülement nach der Operation. Im ganzen werden seit der Aufnahme im Spital wegen der Gaumensegel-Lähmung 13 dmg Strychnini nitrici bis zum Ende Februar injiziert. Die Patientin wird sodann von ihren Angehörigen, wider den Willen der Ärzte, aus der Klinik nach der eigenen Wohnung gebracht, da man das Kind für gesund hält.

Indikationen und Grundsätze für die medikamentöse und diätetische Behandlung der Neurastheniker.

Von

Dozent **Dr. Robert Bing**, Basel.

Das Interesse, das sich in neuester Zeit wieder so lebhaft auf das pathogenetische und therapeutische Studium der Psychoneurosen konzentriert hat, muß mit um so größerer Genugtuung begrüßt und wachgehalten werden, als es sich hier um ein Arbeitsfeld handelt, auf dem unserer ärztlichen Kunst geradezu glänzende Erfolge blühen können — Erfolge, die uns Trost gewähren für unsere deprimierende Machtlosigkeit auf so manchem anderen Gebiete der Nervenheilkunde.

Der Ausdruck „Psychotherapie“ ist zwar zum Schlagwort und zum Gemeinplatz geworden, hat aber trotzdem einen großen Vorzug; gibt er uns doch in prägnanter Kürze Kunde von der großen Wandlung, die unsere therapeutische Taktik gegen hysterische und neurasthenische Zustände neuerdings erfahren hat. Nicht daß die Sache an sich neu wäre! Psychische Behandlung hat, schon vor Ottomar Rosenbach[1]) und vor Paul Dubois[2]), bewußt oder unbewußt jeder wirklich gute Arzt geübt. Die Wandlung liegt aber in folgendem: Erstens haben wir erkannt, wie hervorragend die Stellung ist, die im Kreise der verschiedenen therapeutischen Agentien der psychischen Beeinflussung zukommt, und wie vorzügliche Resultate sie bei planmäßiger Anwendung zu erzielen gestattet; zweitens ist uns aber klar geworden, daß die Pychotherapie ihre Technik und ihre Regeln hat wie jede andere Therapie, daß sie, um zielbewußt und systematisch in Aktion gesetzt zu werden, beim Arzte neben einer gewissen Veranlagung Übung und Erfahrung voraussetzt. Niemals werden durch Bücherstudium diese Erfordernisse ersetzt werden, und in diesem Sinne sind die Schriften von Rosenbach[1]) Dubois[2]), Dunin[3]), Camus und Pagniez[4]) etc. nicht als Lehrbücher anzuerkennen. Dafür geben sie aber demjenigen, der sie mit Verständnis, Interesse und eklektischer Kritik liest, nur um so wertvollere Anregungen und Fingerzeige beim Aufbau seines eigenen psychotherapeutischen Systems. Denn je nach der Persönlichkeit der Therapeuten werden ihre Verfahren in ganz verschiedener Konstellation die Faktoren der erzieherischen Beeinflussung, der sachlichen Aufklärung, des autoritativen Eingreifens etc. ins Feld führen, die in ihrem Werte gegeneinander abschätzen zu wollen, eine lächerliche Pedanterie bedeuten würde, und für deren Beurteilung nur der Erfolg maßgebend sein soll.

Doch wir entfernen uns von dem Thema dieses Aufsatzes. Stellen wir darum sofort die Frage auf, zu der er Stellung nehmen möchte:

Soll bei neurasthenischen Zuständen die Psychotherapie die anderen (früher mit Unrecht in den Vordergrund gerückten) Behandlungsweisen ganz verdrängen, oder haben diese, und zwar nun speziell die medikamentöse und diätetische, neben jenen nach wie vor ihre Berechtigung? Und, wenn ja, welches sind ihre Indikationen?

Wer heute einer somatischen und nun gar einer arzneilichen Behandlung der Neurasthenie das Wort redet — und sei es auch nur als Adjuvans der psychischen — läuft Gefahr, von einer kleinen, aber publizistisch eifrigen Schar extremer Psychotherapeuten ohne weiteres als rückständiger Routinier verschrien und dem Ketzergerichte überantwortet zu werden. Trotzdem ist zu konstatieren, daß nicht nur die überwiegende Mehrzahl der Neurologen von diesem schroffen Doktrinarismus nichts wissen will, sondern auch die maßgebendsten wissenschaftlichen Autoritäten ihren Standpunkt teilen. Ich zitiere hierzu nur die Urteile Raymonds[5]) und Erbs[6]), weil sie, Publikationen neuesten Datums entnommen, uns zeigen, daß in diesem Punkte kein Gegensatz zwischen französischer und deutscher Schule besteht. — In seinem Buche „Névroses et psychonévroses“ schreibt der um die Erforschung der psychischen Seite jener Affektionen und um deren psychische Behandlung so verdiente

---

[1]) Rosenbach, O., Nervöse Zustände und ihre psychische Behandlung. II. Aufl. Berlin 1903.

[2]) Dubois, P., Les psycho-névroses et leur traitement moral. Paris 1904.

[3]) Dunin, Th., Grundzüge der Behandlung der Neurasthenie und Hysterie. Berlin 1902.

[4]) Camus, J., et Pagniez P., Isolement et psychothérapie. Paris 1904.

[5]) Raymond, F., Névroses et psycho-névroses. Paris 1907.

[6]) Erb, W., Zur Arzneibehandlung der Neurasthenie. Med. Klin. 1907, Nr. 8, S. 204.

Nachfolger Charcots: „A la psycho-névrose a répondu la psychothérapie. Sous ce vocable nouveau et imposant, on a préconisé des procédés vieux comme la médecine, que l'on présente comme une sorte de panacée, suffisante par elle-même et exclusive de toute médication proprement dite. En parlant du traitement général des psycho-névroses, je m'attacherai à montrer ce que l'on peut légitimement attendre de la psychothérapie, quelles sont ses limites et quelles sont aussi les ressources très réelles que nous offre la thérapeutique ordinaire." — Und ganz analog spricht sich der Heidelberger Neurologe aus, unter dessen hervorragenden Eigenschaften Kritik und Skepsis in therapeutischen Dingen nicht an letzter Stelle zu nennen sind: „Man kann das eine tun und soll das andere nicht lassen! Ich halte es stets für meine Pflicht, meinen Kranken alle nur erreichbaren Hilfsmittel für ihre Heilung zugänglich zu machen; ich bin ein ganz entschiedener Gegner jeder schablonenhaften Einseitigkeit in der Therapie, die sich ja leider jetzt so vielfach breit macht . . . . ."

Anderseits kann darüber gar kein Zweifel bestehen, daß auf dem Gebiete der Neurosen durch medikamentöse Polypragmasie noch heute viel gesündigt wird, und daß sich für die Verordnung einer Menge neuerer und neuester Präparate der pharmazeutischen Großindustrie eine sachliche Rechtfertigung schwerlich finden läßt. Denn eine relativ kleine Anzahl von Medikamenten ist es, an die man sich bei der Behandlung der Neurasthenie halten kann und sogar mit Vorteil halten wird — Medikamente, die uns die Pharmakopöe bietet, und deren Wirkung man bald recht genau abzuschätzen und zu überblicken lernt. Der Gefahr des Schematisierens aber wird man leicht entgehen, wenn man auf die richtige Auswahl der Medikamente, auf ihre rationelle Kombination und eine sorgfältige Indikationsstellung bedacht ist.

Auf letztere Punkte möchte ich in meinen Ausführungen besonderes Gewicht legen, dabei aber stets vorwiegend diejenigen Fälle von Neurasthenie im Auge behalten (sie repäsentieren die überwiegende Majorität), die sich aus äußeren Gründen nicht in Anstaltsbehandlung begeben können und für eine strenge Kur mit Isolierung und Psychotherapie nicht zu haben sind, sondern ambulatorisch in der Sprechstunde behandelt werden müssen und doch Anspruch darauf haben, geheilt oder mindestens eines anständigen Maßes von Genuß- und Arbeitsfähigkeit teilhaftig zu werden. Der ideale Behandlungsmodus ist das ja nicht; denn jener wird immer die Befreiung des Patienten von den schädlichen Einflüssen, die Beruf und Umgebung in sich bergen, implizieren, und solche Kurverhältnisse anstreben müssen, bei denen vor dem Postulate des möglichst raschen und gründlichen Gesundwerdens jede andere Rücksicht schweigt. Ferner muß selbstverständlich zugestanden werden, daß es recht zahlreiche Fälle gibt, die von vornherein in Anstaltsbehandlung gehören, ambulatorischer Behandlung vollkommen unzugänglich sind. Man trifft solche Fälle vornehmlich in der Gruppe der konstitutionellen Neurasthenien und Psychasthenien. Demgegenüber aber weist das Gros der echten, akzidentellen Neurasthenien unzählige Fälle auf, die ambulatorisch der Heilung zugeführt werden können — zwar gewiß weniger rasch als bei einer planmäßigen stationären Behandlung, aber dafür mit Verhütung der unter Umständen sehr mißlichen Berufsunterbrechung. Und in solchen Fällen stellen neben der an erster Stelle zu nennenden psychischen Behandlung die sorgfältige Ausarbeitung eines geeigneten Regimes und unterstützende arzneiliche Verordnungen Heilfaktoren dar, auf die man, glaube ich, im Interesse des Patienten nur in den wenigsten Fällen verzichten darf.

Bei diesen akzidentellen Neurasthenien[7]) handelt es sich in der Regel um Patienten, bei denen neuropathische Belastung keine nennenswerte Rolle spielt, und die Erkrankung einen vorher normalen Organismus im Anschluß an wohlcharakterisierte schädliche Einwirkungen befallen hat. Diese ätiologischen Momente sind ja bekanntlich mannigfacher Art, aber — mag nun der Patient über erlittene Schicksalsschläge, über Aufregungen, Kummer und Sorgen, über geistige Überanstrengung und berufliche Abhetzung klagen oder sexuelle Exzesse für seine Erkrankung verantwortlich machen — fast überall wird es bei sorgfältiger Analyse klar, daß nicht das quantitative Übermaß der Erregungen, die auf das Nervensystem einstürmen, an sich die Neurasthenie hervorgebracht hat, sondern ihre qualitative Beschaffenheit, ihre ausgesprochene emotionelle Färbung. Körperliche Krankheiten pflegen diverse nervöse Erschöpfungszustände im Gefolge zu haben, eine symptomatologisch typische Neurasthenie aber nur dann, wenn auch sie mit ausgesprochener Affektbetonung und chronischer Gemütsunruhe einhergehen. Kein Wunder,

[7]) Zum Folgenden cf. Bing, R., Über den Begriff der Neurasthenie. Med. Klin. 1908, Nr. 5, S. 143 ff.

daß darum die Geschlechtskrankheiten, infolge der sie so oft begleitenden ängstlichen Befürchtungen und selbstquälerischen Vorwürfe, hier an erster Stelle zu nennen wären. Diese außerordentlich gravierende Rolle der Emotivität in der Ätiologie der erworbenen Neurasthenie läßt ihre Einbeziehung zur Gruppe der Psychoneurosen — obschon sich Raymond[8]) gegen eine solche verwahrt — als berechtigt erscheinen; in ihrer Symptomatologie aber spielt die Psyche, die krankmachende Idee, durchaus nicht die präponderante Rolle wie bei der Hysterie, deren Krankheitserscheinungen in erdrückender Mehrzahl direkt ideogen sind, durch Autosuggestion entstanden, durch Fremdsuggestion wegzuzaubern.

Vielmehr wird man bei der akzidentellen Neurasthenie, sobald das Krankheitsbild einmal etabliert ist, die Symptome in 3 Kategorien sichten können, von denen die erste rein seelischer Natur ist, deren zweite die subjektiven Beschwerden umfaßt, bei deren Würdigung die autosuggestive Komponente schwer abzuwägen und zu eliminieren ist, während endlich die dritte Gruppe durch Krankheitsäußerungen durchaus objektiver Art gebildet wird, die jeden direkten Zusammenhang mit der Idee entbehren lassen.

In therapeutischer Beziehung läßt sich von jenen drei Symptomgruppen zunächst ganz allgemein folgendes sagen.

1. Daß man die psychische Abnormisierung des Neurasthenikers durch diätetische Lebensregeln und Apothekerrezepte nicht direkt beeinflussen kann, ist selbstverständlich, und hier feiert die Psychotherapie ihre unbestrittensten Erfolge: Aufklärung über Natur, Ursachen und Heilbarkeit der Beschwerden, Wiedererziehlung des Willens, Aufrütteln aus der apathischen Grundstimmung, geistige Gymnastik etc. werden die zu verfolgenden Ziele sein. Immerhin läßt sich bei dem „état d'âme" der akzidentell Neurasthenischen das Primäre von dem Sekundären nicht immer leicht unterscheiden, nämlich dasjenige, was reizbare Schwäche der Gehirnfunktionen, von demjenigen, was natürliche Folge des oft recht qualvollen Gefühls allgemeiner Kraftlosigkeit und Hinfälligkeit ist. Letzteres aber kann auch durch somatische Behandlungsverfahren beeinflußt werden!

2. Zu den subjektiven Störungen, bei deren Würdigung das sekundäre ideogene Element von dem Korrelate der primären Schädigung schwer zu differenzieren ist, gehören Kopf- und Rückenschmerz, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, Schwindel etc. Auch hier gehört die Psychotherapie ins Vordertreffen. Durch Aufklärung über den psychischen Mechanismus autosuggestiver Phänomene wird es oft gelingen, den Patienten so weit zu bringen, daß die egozentrische Fixierung der Aufmerksamkeit auf seine Schmerz- und Unlustgefühle nachläßt, und jene, sobald sie als „quantité négligeable" betrachtet zu werden beginnen, von ihrer Intensität beträchtlich verlieren und schon dadurch der Heilung viel zugänglicher werden. Als weitere Heilfaktoren haben aber gerade hier die physikalischen und diätetischen Methoden vor allem einzusetzen und geben, richtig gehandhabt, ihre schönsten Erfolge. Erst in letzter Linie dürfen zur Bekämpfung dieser subjektiven Störungen medikamentöse Verordnungen zur Anwendung kommen, darüber sind sich auch die Verteidiger der antineurasthenischen Arzneiverwendung einig. Nirgends liegt wohl für den oberflächlichen Therapeuten die Gefahr näher, der „Symptömchentherapie" zu frönen und dem Grundsatz: „Primum non nocere" untreu zu werden. Immerhin wird sich medikamentöse Behandlung nicht konsequent vermeiden lassen und — bei vorsichtiger Indikationsstellung und rationeller Auswahl der Mittel — zuweilen geradezu segensreich wirken.

3. Die Gruppe der objektiven Krankheitszeichen umfaßt: die Steigerung der Sehnenreflexe, die Erhöhung der mechanischen Muskel- und Nervenerregbarkeit, die Urticaria factitia, die Dermographie, die tachykardischen Anfälle, die abnorme Variabilität und Labilität der Puls- und Blutdruckzahlen, der feinschlägige Digitaltremor, die, oft topographisch begrenzte, Hyperhidrosis, die abnormen Sekretionsverhältnisse der Magen- und Darmschleimhaut usw. Diese bunte Reihe körperlicher Krankheitserscheinungen zwingt uns, in der Neurasthenie eine allgemeine Neurose im vollsten Sinne des Wortes zu erblicken. Im Gegensatze zur Hysterie, der „auf körperlichem Gebiete sich abspielenden Psychose", deren Symptome durchweg (auch dort, wo sie im Revier des somatischen oder sympathischen Nervensystemes sich offenbaren) auf dem Umwege über die Vorstellung zustandekommen, ist bei der akquirierten Neurasthenie eine Koordination der nervösen Störungen (seien sie nun psychischer, somatischer oder viszeraler Manifestation) mit Bestimmtheit anzunehmen und nicht eine unbedingte Subordination der beiden letzteren Kategorien unter eine primordiale seelische Alteration. Darum haben auch die somatisch-

[8]) Raymond, F., Loco citato.

viszeralen Störungen der Neurasthenie Anspruch auf eine, neben der Psychotherapie einzuleitende, auf rationell-empirischer Grundlage zu entwerfende und bis zu einem gewissen Grade autonome Behandlung. Indikator für deren Effikazität wird aber das Zurückgehen jener Krankheitszeichen sein — die Abnahme der reflektorischen und mechanischen Erregbarkeit, die Rückkehr zu normalen Sekretionsverhältnissen, die Beruhigung des Herzens usw. — und da wir dies durch physikalische, diätetische und medikamentöse Agentien tatsächlich erreichen können, kann nur voreingenommener Dogmatismus diese Heilfaktoren proskribieren, „ad majorem psychotherapiae gloriam“.

Es ist übrigens viel zu wenig gewürdigt worden, daß bei den strengen psychotherapeutischen Kuren, wie sie Dubois[9]) und Dejerine[10]) mit so glänzenden Erfolgen vornehmen, das somatische Nervensystem sehr wohl auf seine Rechnung kommt. Die absolute Ruhe, die Isolierung, die Überernährung, vornehmlich die Milchdiät, welche die Zufuhr blutdrucksteigender Substanzen auf ein Minimum reduziert, dagegen eine starke Diurese, Ausschwemmung des Organismus, anregt etc. — das sind alles Faktoren, die bei den Heilerfolgen jener bedeutenden Psychotherapeuten eine viel größere Rolle spielen dürften, als sie selbst es anzunehmen geneigt sind. Medikamente freilich perhorreszieren sie, und es geht ja dort, wo wir Ruhe, Isolierung, Milchkur etc. lege artis einwirken lassen können, gewiß auch ohne solche. Aber wo wir die psychotherapeutische Beeinflussung nicht unter jenen optimalen Bedingungen vorzunehmen vermögen, da sind sie am Platze, da erfüllen sie eine Indicatio morbi, da ermöglichen sie ambulante Behandlung, da wollen wir nicht auf sie verzichten.

Kein Medikament wird wohl so oft dem Neurastheniker in die Hand gegeben als die Bromalkalien; bei manchem zu Schematismus neigenden Praktiker scheint deren Ordinierung fast mechanisch durch die Diagnose „Neurasthenie“ ausgelöst zu werden. Und doch muß man zur Überzeugung gelangen (vorausgesetzt, daß man sich in bezug auf den Einfluß therapeutischer Agentien fortgesetzte kritische Beobachtung zum Prinzip macht), daß in der Mehrzahl der Fälle, wo Brom beim Neurastheniker zur Verwendung kommt, von einem therapeutischen Erfolge gar keine Rede sein kann. Um so sicherer ist es, daß schon manchem derartigen Patienten durch irrationelle Bromverordnung geschadet worden ist, und daß nur zu häufig dem Grundsatze nicht Rechnung getragen wird, den Oppenheim[11]) folgendermaßen formuliert hat: „Man mache es sich zur Regel, diese Mittel nur für kurze Zeit zu verabreichen, etwa für einige Wochen, oder nur da für einen längeren Zeitraum, wo kleine seltene Gaben schon eine deutliche Wirkung entfalten.“ Gewiß mit Recht weist Oppenheim in diesem Zusammenhange auf die gesteigerte Empfindlichkeit gegen die verschiedensten toxischen Einwirkungen hin, die dem Neurastheniker zuzukommen scheint, denn dieser pflegt tatsächlich das Brom viel schlechter zu ertragen als der Gesunde oder gar der Epileptiker. Besonders rasch bekundet bei ihm der gewohnheitsmäßige Gebrauch schon relativ geringer Dosen eine allgemein-erschlaffende und deprimierende Wirkung in psychischer und physischer Beziehung, die zuweilen seine Klagen etwas zurücktreten läßt, dies aber oft nur als Zeichen einer zunehmenden Apathie und Gleichgültigkeit, nicht als solches der sich anbahnenden Heilung. Nicht zu vergessen die Beeinträchtigung der Magenfunktionen und die Störung des Appetits, auf den möglichst Rücksicht zu nehmen wir doch gerade beim Neurastheniker allen Grund haben.

Man schränke vor allem die Indikationen für Brombehandlung ein. Es hat keinen Sinn, müden, schlaffen Neurasthenikern ohne wesentliche Exzitationssymptome ein mächtiges Sedativum zu verabreichen, wie es das Brom in seinen verschiedenen Kombinationen darstellt. In Erwägung zu ziehen ist von vornherein die Bromtherapie nur dort, wo Reizzustände das klinische Bild beherrschen, die Schwäche mehr in den Hintergrund tritt. Wenn zum Beispiel ein Neurastheniker durch irgend eine kleinere oder größere Unannehmlichkeit in akuter Weise aus seinem labilen psychischen Gleichgewicht herausgeworfen ist, so mag man durch Bromgaben eine Dämpfung seiner Erregbarkeit für die Dauer der aufregenden Situation anstreben, gegen seine motorische Unruhe, sein Zittern, seine Palpitationen, seine nächtliche Jaktation anzukämpfen suchen. Dasselbe gilt von Angstzuständen, sofern sie gleichfalls episodisch oder als relativ seltene Paroxysmen in die Erscheinung treten. Bei solchen kurzdauernden Bromkuren kann man ohne Nachteil auf

---

[9]) Dubois, P., l. c.

[10]) Dejerine, J., Le traitement des psychonévroses à l'hôpital par la méthode de l'isolement. Rev. neurol. 1902, S. 1145.

[11]) Oppenheim, H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten. III. Aufl. Berlin 1902.

die beim Neurastheniker schon deutlich aktive Tagesdose von 3 g Bromalkali heraufgehen. Es ist nicht einmal notwendig, wie es Hartenberg[12]) empfiehlt, das Medikament nur in Kapseln und mitten in der Mahlzeit nehmen zu lassen (wodurch die reizende Wirkung der Salzlösung auf die Magenschleimhaut wegfallen soll); ich halte starke Verdünnungen (etwa 10 g Salz auf 150 Aq. Menth. pip. und davon ein Eßlöffel in 1 Glas Wasser) für die am besten ertragene Darreichungsform. Auch kann man statt des Bromkaliums, das ja als Antiepileptikum den andern Bromalkalien gewiß überlegen ist, bei Neurasthenikern ohne Beeinträchtigung der Wirkung das im allgemeinen viel besser ertragene Bromnatrium geben oder das Erlenmeyersche Gemenge (Ammon. brom. 50,0, Kal. brom., Natr. brom. āā 100,0, eine Messerspitze in einem Glas Wasser gelöst).

Unter Umständen kann man es auch verantworten, dem Patienten die gelegentliche Verwendung 1—2 grammiger Bromsalzdosen nach eigenem Gutdünken im Verlaufe seiner Affektion zu gestatten. Es gilt dies z. B. von Fällen mehr oder weniger sporadischer Schlaflosigkeit, die aber, wenn sie einmal auftritt, den Patienten sehr beunruhigt, und zum Ausgangspunkt einer habituellen hypochondrisch-autosuggestiven Agrypnie werden kann; oft kann er sich dann durch eines seiner in Bereitschaft gehaltenen Brompulver die erwünschte Beruhigung verschaffen. Ein Narkotikum ist es ja nicht, birgt nicht die Gefahr der Angewöhnung in sich; Suggestion mag mitspielen, doch eine Wirkung als psychisches Anästhetikum ist nicht zu leugnen; ich habe früher wiederholt derartigen Spitalpatienten ein indifferentes Salz an Stelle des Brompräparates geben lassen, und am nächsten Morgen manchen derselben betrübt berichten hören, daß leider diesmal das Brompulver die „Gedanken, die ihm die ganze Nacht im Kopfe herumfuhren und ihn nicht schlafen ließen", nicht zum Stillstand habe bringen können. — Auch auf die Verwendung gegen gelegentlichen psychosexuellen Erethismus läßt sich das soeben Gesagte übertragen. — Man mag nun in beiden Fällen sagen, es sei dies nur eine symptomatische Therapie; tatsächlich ist es mehr, denn es handelt sich um die möglichst rasche Bewältigung von Zuständen, an die sich auerkanntermaßen beim Neurastheniker neue pathophobische Assoziationen, die Krankheit unterhaltende ängstliche Affektzustände, anzuschließen pflegen.

[12]) Hartenberg, P.: Quand doit on prescrire les bromures aux névropathes? Presse méd. 1906. Nr. 39, S. 312.

Dem Bedürfnisse, in die medikamentöse Therapie der Neurasthenie ein Sedativum einzuführen, das die Nachteile der Bromkur nicht aufweisen, dagegen eine spezifischere Wirksamkeit gegen die Beschwerden gerade dieser Affektion entfalten und einen weniger beschränkten Indikationskreis besitzen soll. ist die Empfehlung der Kodeintherapie durch Dornblüth[13]) entsprungen, die neuerdings in Freund[14]) einen sehr energischen Anwalt gefunden hat. Dornblüth ist durch günstige Erfahrungen bei leicht Melancholischen dazu gekommen, auch seine neurasthenischen Patienten einer systematischen Kodeinkur zu unterwerfen. Er gibt 3—6 mal tägl. 0,01—0,02 Kodein, wobei er, von kleinen Tagesdosen ausgehend, allmählich Zahl und Dose der Einzelgaben steigert, bis das Gefühl der Erleichterung da ist und eine Woche angehalten hat. Dann geht er ebenso allmählich wieder mit der Tagesdose herunter bis zur völligen Entwöhnung. „Die Übertragung dieser Erfahrungen auf die Behandlung der Neurasthenie", schreibt Dornblüth, „erscheint mir als der größte Fortschritt, den die Therapie dieser wichtigen Krankheit bisher gemacht hat". Optimistischer kann der Erfinder einer therapeutischen Methode sich schwerlich über deren Wert ausdrücken! Das Kodein bezeichnet er direkt als ein Spezifikum gegen Neurasthenie, das bei Aufgeregten als Beruhigungs-, bei Apathischen als „Anregungsmittel" wirke. Es liege durchaus nicht etwa eine narkotische Wirkung vor, denn dazu seien die Gaben (besonders bei der schnell eintretenden Gewöhnung) viel zu klein; auch habe der Autor von entsprechenden Morphiumgaben eine analoge Wirkung nicht gesehen. Die Kodeinkur sei ferner, im Gegensatze zur Verabreichung von Bromiden, über die Zeit der Medikation hinaus wirksam, also ein Heilmittel im eigentlichen Sinne, für dessen Aktionsweise Dornblüth einen neurotrophischen Einfluß neben dem sedativen verantwortlich macht. — Nicht viel weniger enthusiastisch ist Freund, der das Kodein als ein „fast unfehlbares" Antineurasthenikum bezeichnet.

Nach meinen persönlichen Erfahrungen kann ich diesen Optimismus ebensowenig teilen wie Erb[15]), obwohl ich der Kodeintherapie in manchen Fällen von Neurasthenie eine heilsame Wirkung nicht abspreche. Ein

[13]) Dornblüth, O.: Die Arzneibehandlung der Neurasthenie. Therapeut. Monatshefte 1900, Juliheft, S. 339 ff.

[14]) Freund, R.: Die Arzneibehandlung der Neurasthenie. Med. Klin. 1907, Nr. 3, S. 63.

[15]) Erb, W.: Die Behandlung der Neurasthenie. Ther. d. Gegenw. 1907, Juniheft, S. 241 ff.

Universalmittel gegen Neurasthenie ist das Kodein selbstredend nicht; wer wird auch irgend ein Medikament als solches ansprechen wollen! Daß es von schläfrigen, energielosen Neurasthenikern als „Anregungsmittel“ empfunden worden wäre, davon habe ich mich nie überzeugen können; bei Dornblüths Patienten mag wohl Suggestion im Spiele gewesen sein, oder das Mittel wirkte als Euphorikum, was, dank der medikamentösen Überempfindlichkeit solcher Kranken, trotz der nicht gerade großen Dosen sehr wohl denkbar ist. Harmloser als Brom ist ferner Kodein durchaus nicht; Kopfweh, Benommenheit oder Erbrechen kann es bei längerem Gebrauche häufiger hervorrufen, als es Freund zugibt. Fast ausnahmslos pflegt es — und zwar schon nach kurzem Gebrauche — zu verstopfen und den Appetit zu verderben. — Ich möchte ihm darum dieselben Indikationen und Kontraindikationen zuweisen, wie den Bromalkalien bzw. eine sogar noch etwas beschränktere Verwendungssphäre, da dem Kodein eine antaphrodisische Wirkung nicht zukommt. Länger als vier Wochen hintereinander gebe man ein Morphiumderivat wie das Kodein (Methylmorphin!) nicht. Ob für den speziellen Einzelfall diesem Mittel oder einem Brompräparat der Vorzug zu geben ist, hängt oft von der Individualität des Patienten ab. Oft gibt eine abwechselungsweise vorsichtige Anwendung beider Medikamente erfreuliche Resultate; häufiger noch ihre Kombination. Fügt man z. B. einer Bromnatriummixtur (10,0 auf 150,0) 0,3 bis 0,4 Codein. phosphoric. bei, so wird man oft mit einem Eßlöffel die Wirkung erzielen, für die die doppelte Dose der kodeinfreien Mixtur nötig gewesen wäre.

Als drittes Sedativum möchte ich hier den indischen Hanf anreihen. Von therapeutischen Versuchen bei Migräne ausgehend, wandte ich ihn zunächst bei Neurasthenikern mit wesentlichen Kopfdruckbeschwerden an, später auch, nachdem ich bei einigen Fällen besonders deutliche sedative Allgemeinwirkungen konstatiert, bei solchen Patienten, wo ich sonst Brom oder Kodein versucht hätte. Er ist ein recht brauchbares Mittel, das ich mit gutem Gewissen empfehlen kann, ohne ihm eine epochale Bedeutung vindizieren zu wollen, wie es Dornblüth für das Kodein getan hat. Vor letzterem hat er das Fehlen obstipierender Nebenwirkungen voraus. Man kommt mit außerordentlich kleinen Dosen von Extractum Cannabis indicae aus, so daß irgendwelche Intoxikationserscheinungen narkotischer Natur ausbleiben. Carron de la Carrière[16]) hat konstitutionell-hemikranische Patienten ein Jahr lang und darüber täglich 0,015 Extr. Cann. ind. nehmen lassen, ohne daß jemals irgendwelche schädliche Nebenwirkung aufgetreten wäre. Eine Angewöhnung fand ebensowenig statt. Man braucht also mit der zeitlichen Bemessung der Cannabismedikation nicht so ängstlich zu sein wie beim Brom oder dem Kodein. Bequem ist ferner die Pillenform, die sich besonders für Neurastheniker auf Reisen eignet. Ein ganz besonderer Vorzug ist aber dadurch gegeben, daß sich der Haschisch hervorragend zur Kombination mit tonischen Medikamenten eignet, was bei Brom und Kodein durchaus nicht der Fall ist. Ich möchte folgende Pillenformel empfehlen:

Rp. Chinini sulfurici 1,0
Acidi arsenicosi 0,06—0,1
Extr. Cann. ind. 0,45
Extr. et Pulvis rad. Valerianae q. s.
ut fiant pil. No. XXX.
Ds. Abends eine Pille[17]).

Indem wir nun zur Besprechung der Tonika übergehen, wenden wir uns derjenigen Medikation zu, die in weitaus den meisten Fällen am Platze ist, wo bei Neurasthenikern arzneiliche Behandlung überhaupt in Frage kommt, und von der Erb[18]) gewiß nicht zuviel gesagt hat, als er sich in seiner lehr- und genußreichen klinischen Plauderei „Aus den letzten vierzig Jahren“ folgendermaßen äußerte:

„Ich kann der Versuchung nicht widerstehen, einige Worte über die Anwendung von tonisierenden Medikamenten bei der Behandlung der chronischen Neurosen zu sagen . . . . Gerade die oft erstaunlichen Resultate, welche ich in solchen Fällen von der Darreichung der Tonika erlebt habe, das Loblied, welches viele chronisch Nervenleidende gerade diesen Mitteln singen, haben mich in der weiteren, immer steigenden Anwendung dieser Behandlungsmethoden be-

[16]) Carron de la Carrière: Presse méd. 1905, 19. Juli. — Bei Neurasthenie hat übrigens schon George Beard Cannabis indica verwendet. Er hält das Mittel für eines der verläßlichsten Agentien, obwohl „es für unzuverlässig gilt, sowohl in bezug auf die Bereitungsweise wie auf seine Wirksamkeit“. (cf. Beard, G. M.: Die Nervenschwäche etc. Deutsch von Neißer, II. Aufl., Leipzig 1883.)

[17]) Das Extractum Cannabis indicae, in der Schweiz und in Frankreich offizinell und im Ergänzungsbande der II. Aufl. der deutschen Pharmakopöe noch figurierend, ist leider in deren spätere Auflagen nicht mehr aufgenommen worden. Trotzdem wird es bekanntlich auch in Deutschland neuerdings viel gegen Migräne verordnet.

[18]) Erb, W., Aus den letzten vierzig Jahren. Klinische Plauderei. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXIII (Kußmaul-Festschrift), 1902, S. 324 ff.

stärkt. Ich kämpfe oft innerlich gegen diese Neigung, die manchen wohl an eine gewisse, mir selbst unsympathische Schablone erinnern möchte, aber die Umstände und die Kranken nötigen mich immer wieder, in dieser Richtung weiterzugehen; besonders von dem Arsenik habe ich in dieser Beziehung häufig sehr Erfreuliches erlebt."

In der Tat bewährt sich die Arsentherapie als ein mächtiger Heilfaktor, vor allem bei den mageren, chronisch ermüdeten, appetitlosen, psychisch gedrückten Neurasthenikern. Die Erreichung hoher Dosen ist so gut wie nie erforderlich, man kann deswegen von der geläufigen Methode der auf- und absteigenden Dosen in der Regel absehen; es handelt sich vielmehr um die prolongierte Verabreichung einer Tagesdose von 0,002 bis 0,003 Acidum arsenicosum bzw. 0,2 bis 0,3 Solutio Fowleri. Besonders letztere wird, mit Tinctura Nucis vomicae kombiniert, in Tropfenform vorzüglich vertragen. Bequemer ist vielfach die Verordnung des Arsens in Pillenform, z. B. die Pilulae asiaticae. (Ac. arsenicos. 0,2, Pip. nigri 5,0, Sacch. albi, Rad. Althaeae āā 3,0, M. f. pil. C.) Am besten läßt man eine solche Pille täglich nach der Abendmahlzeit einnehmen; der Magen verträgt sie dann meist gut. Beim stärkeren Hervortreten von erethischen Beschwerden im Krankheitsbilde ersetze ich sie durch meine oben erwähnten Arsen-Cannabispillen. — Wo sich ein sehr empfindlicher Magen gegen Arsenpräparate auflehnt, steht natürlich die subkutane Applikation frei. Dornblüth[19]) spritzt frisch bereitetes Natrium arsenicosum ein, das aber „etwas brennen" soll. Schmerzlos und wirksam ist dagegen das Natriumkakodylat, das ich (in sterilen Ampullen zu 0,05) in den seltenen Fällen, wo Arsen per os nicht ertragen wird, ausschließlich verwende. Über das Atoxyl besitze ich keine persönliche Erfahrung: Erb[20]) rühmt es neuerdings eben so sehr wie das Natrium cacodylicum.

In allen Fällen, wo deutliche Anämie besteht, wendet Erb zunächst Eisen an, am liebsten in der Form seiner Pilulae tonicae. Ihre Zusammensetzung muß in Hinsicht auf die Unschädlichkeit selbst für recht empfindliche Magen als äußerst glücklich bezeichnet werden. In ihrer tonisierenden und leicht stimulierenden Wirkung leisten sie, dank den in ihnen enthaltenen China- und Nux vomica-Alkaloiden, vielfach ganz Hervorragendes. Erbs Originalvorschrift lautet: Ferri lactici. Extr. Chinae aquos. 4,0. Extr. Nuc. vomic. spirit. 1,0. Extr. Gentianae q. s. ut f. pil. C; aus äußeren Gründen (die Pharmacopoea helvetica kennt kein Extr. chin. aquos.!) verschreibe ich die Pil. tonicae nach folgender Modifikation: Ferri lactici 4,0. Chinini sulfurici 3,0. Extr. Nucis vomicae 1,5. Extr. Gent. q. s. ut f. pil. C. In ihrer Wirkung dürften beide Vorschriften nicht wesentlich verschieden sein. Man gibt 3 mal täglich 1—2 Pillen nach dem Essen.

Wo Eisenzugabe nicht indiziert erscheint, gibt man Chinin und Nux vomica am besten in Tropfenform durch Kombination der Tinkturen (Tct. Cinchonae 25,0, Tct. Strychni 5,0, 3 mal täglich 5 Tropfen). Da es sich um eine Darreichungsform handelt, die nicht nur keine Beschwerden verursacht, sondern direkt als Stomachikum wirkt, liegt kein Anlaß vor, subkutane Applikation von Strychnin vorzuziehen.

Eine Droge, die tonische und sedative Eigenschaften in sich vereinigt, ist die Valeriana. Es ist paradox, daß sie, bei Hysterischen bekanntlich massenhaft angewendet (obwohl es fraglich ist, ob sie hier anders als suggestiv wirkt), bei Neurasthenischen relativ wenig ordiniert wird. Und doch sind die Baldrianpräparate die zuverlässigsten internen Mittel, die uns zur Bekämpfung der vasomotorischen und kardialen Störungen der Neurastheniker zur Verfügung stehen. Die Fälle sind gar nicht selten, wo man schon nach kurzer Anwendung des Baldrians den Einfluß auf den Zirkulationsapparat unzweideutig konstatieren kann: Zurückgehen der Arhythmie, Sinken der Pulsfrequenz, Kräftigung der Herzaktion, Abnahme der Labilität und Variabilität der Blutdruckwerte[21]), Verschwinden der tachykardischen Anfälle, rasche Besserung der subjektiven Beschwerden: Präkordialangst, Palpitationen. — Weniger konstant, aber gar nicht selten sind ferner deutliche Heilwirkungen bei solchen Neurasthenieformen, wo Kopfdruck und -benommenheit im Vordergrunde stehen (Kephalasthenie der älteren Autoren). Bei dieser wie bei jener Indikation ist aber von der Valeriana ein Erfolg nur dann mit einiger Sicherheit zu erwarten, wenn sie kontinuierlich und in starken Dosen verabreicht wird. Ich möchte von einer „Baldriansättigung" des Patienten reden. Mit großer Vorliebe verordne ich den Baldriantee. Am wirksamsten ist er, wenn man ihn nach folgender Vorschrift nehmen läßt: Morgens setzt der Patient einen gehäuften Eßlöffel

[19]) Dornblüth, O., l. c.

[20]) Erb, W., Ther. d. Gegenw. 1907, Juni, S. 241 ff.

[21]) Über diese Begriffe und ihren semiotischen Wert cf. Bing, R., Blutdruckuntersuchungen bei Nervenkranken. Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 36.

Rad. Valerianae mit einer großen Tasse kalten Wassers an, läßt das Ganze unter gelegentlichem Umrühren bis abends mazerieren; vor dem Schlafengehen wird dann durch Leinwand filtriert, ausgepreßt und das so erhaltene konzentrierte Kalt-Infus getrunken. Die nächste Tasse Tee wird sofort in gleicher Weise angesetzt, bleibt auf dem Nachttischchen stehen und wird gleich beim Erwachen getrunken, usw. Dies wochen-, ev. monatelang, auch über das Aufhören der kardialen oder kephalischen Beschwerden hinaus. Gekochter oder angebrühter Baldriantee wirkt viel schwächer, wohl deshalb, weil viele ätherische Bestandteile und flüchtige Säuren dabei verdampfen. — Der Baldriantee schmeckt scheußlich, die meisten Patienten gewöhnen sich aber daran; jedenfalls erträgt ihn der Magen recht gut. Noch besser freilich, wenn die Baldrianwurzel nicht pur, sondern in Form der alten Heimschen „Species nervinae" gegeben wird (Rad. Valerianae, Fol. Trifolii fibrini āā 40,0, Fol. Menthae pip. 20,0, M. f. spec.); der Geschmack ist auch dabei erträglicher, die spezifische Baldrianwirkung natürlich etwas weniger intensiv. Wo trotzdem empfindliche Patienten den Tee refüsieren, oder wo aus äußeren Gründen diese Verabreichungsweise unbequem, gebe ich die Valeriana gewöhnlich als Extrakt, mit Vorliebe in Form der Meglinschen Pillen, doch so, daß ich nach Martinets[22]) Vorschlag den Valerianagehalt der letzteren gegenüber der Magistralformel verdoppele (also: Extr. Hyoscyami, Zinci oxydati puri āā 5,0, Extr. Valerianae 10,0, M. f. pil. No. C. D. S. 3 mal täglich 1—2 Pillen. — Verschiedene neuere Valerianaspezialitäten wirken übrigens, in tüchtigen Dosen gegeben, auch recht gut, sind aber durchweg ziemlich teuer.

Wir hätten nun noch die Indikationen für die Phosphorderivate zu besprechen, die sich in den letzten Jahrzehnten steigender Beliebtheit bei der Behandlung der Neurasthenie erfreuen. Über ihre pharmakodynamische Wirkungsweise sind wir jedoch trotz den gerade auf diesem Gebiete üppig aufwuchernden Theorien eigentlich noch vollkommen im Dunkeln. Von der Überlegung ausgehend, daß jede Zelle Phosphor enthält, und daß gerade das Nervengewebe sich durch Phosphorreichtum (Lezithin, Protagon) auszeichnet, ist man dazu gekommen, dem Neurastheniker diese „Nervennahrung" in größeren Mengen aufzutischen; eine Stütze für diese Auffassung sahen viele, hauptsächlich französische Therapeuten in der sogenannten „Phosphaturie" der Neurastheniker, die schlankweg als Zeichen vermehrten Abbaus phosphorhaltiger Gewebsteile gedeutet wurde. Diese Ansicht ist m. E. solange als aus der Luft gegriffen zu bezeichnen, als sie nicht durch exakte, mit allen Kautelen durchgeführte Stoffwechselversuche an derartigen neurasthenischen „Phosphaturikern" gestützt wird — und solche liegen bis jetzt nicht vor. Mit der bloßen Dosierung der Phosphate im Urin ist nichts anzufangen, nur von der gleichmäßigen Berücksichtigung der gesamten Phosphoreinnahmen und -ausgaben des Neurasthenikers befriedigender Aufschluß zu erwarten. Vorläufig ist jedoch die Möglichkeit durchaus nicht von der Hand zu weisen, ja es ist sogar wahrscheinlich, daß bloße Veränderungen der Löslichkeitsverhältnisse im Urin für die neurasthenische Phosphaturie verantwortlich zu machen sind, die vielleicht auf Abnormitäten der Säurebildung im Organismus zurückzuführen sein könnten. Die Sache fordert förmlich zur genauen Untersuchung von berufener Seite heraus; denn es ist gewiß „etwas dran". Konstatiert man doch überaus häufig einen Zusammenhang zwischen der Urinreaktion und dem Phosphatniederschlage einerseits und den Schwankungen im körperlichen Befinden des Neurasthenikers anderseits; in den Perioden stärkerer psychischer und physischer Alteration nimmt in solchen Fällen die Azidität des Harnes ab, und der charakteristische Phosphatniederschlag erscheint entweder spontan oder beim Erwärmen. Nicht selten bemerkt übrigens der Patient selbst, daß er in den Zeiten, wo es ihm „schlecht geht", morgens ein Präzipitat im Nachttopfe vorfindet, das sich dann als Phosphatniederschlag erweist. Mit der Besserung der neurasthenischen Beschwerden pflegt auch die „Phosphaturie" zurückzugehen, und zwar ist dieses Resultat besonders oft durch die Phosphatmedikation zu erreichen. Diese scheint also eine gewisse Spezifizität gegen diejenigen Neurasthenieformen zu haben, die mit Erscheinungen vergesellschaftet sind, welche man hypothetisch nach Barrucco[23]) als sekretionsneurotische bezeichnen könnte. In der Tat geben auch bei Magenneurosen (nervöser Dyspepsie, Gastroxynsis) die Phosphorpräparate auffallend oft sehr schöne Resultate. Im übrigen bestehen als weitere Indikationen diejenigen zu Recht, die Freund[24]) der Phosphortherapie zuweist: magere, aber vollblütige Neurastheniker (bei denen unter Phosphatbehandlung oft erfreuliche Gewichtszunahmen unter gleichzeitiger

[22]) Martinet, A., Comment on peut administrer la valériane. Presse méd. 1906, Nr. 11, S. 83.

[23]) Barrucco, N., Die sexuelle Neurasthenie. Deutsch v. Wichmann. II. Aufl. Berlin 1907.

[24]) Freund, R., l. c.

Hebung des Allgemeinbefindens sich einstellen) und solche mit nervösen Reizzuständen der Sinnesorgane — besonders Ohrensausen.

Meiner Ansicht nach das beste aller Phosphorderivate ist das Natrium phosphoricum der Pharmakopöe (sekundäres Natriumphosphat, Na_2HPO_4, Perlsalz). Es vereinigt folgende Vorzüge: außerordentliche Billigkeit, angenehm-erfrischenden, kaum salzigen Geschmack, ganz leicht abführende oder, besser, stuhlregulierende Eigenschaften. Am besten wird es ad scatulam rezipiert und messerspitzenweise mit den Mahlzeiten genommen (2—3 mal täglich 1—2 Msp.), und zwar entweder in Wasser (mit dem es eine leicht opaleszierende Lösung gibt) oder in Suppen oder in Milch (die es für viele Patienten, namentlich Magenneurotiker, erträglicher macht). Auch als Zusatz zum Baldriantee (s. o.) ist es sehr geeignet. In relativ großen Mengen muß das Natr. phosph. schon deshalb gegeben werden, weil es nur in kleinen Proportionen resorbiert wird. Resorbierbarer und assimilierbarer sollen die organischen Phosphorverbindungen sein, wovon das Calcium glycerinophosphoricum in Frankreich sehr beliebt und neuerdings auch in der Schweiz offizinell geworden ist, ein weißes, in Wasser leicht lösliches, kristallinisches Pulver. Man gibt 4 mal täglich 1/4 g. Es verdient nur dort vor dem Natr. phosph. den Vorzug, wo beträchtliche Tendenz zu Diarrhöen besteht. Daß die modernen teuren organischen Phosphorspezialitäten bei Neurasthenie zuverlässiger wirken als die offizinellen Präparate, davon habe ich mich nie überzeugen können. Über das Acidum phosphoricum, das Freund sehr empfiehlt, besitze ich keine Erfahrungen; bedenklich scheint mir seine Angabe, daß es häufig Durchfälle hervorruft.

Koffeinhaltige und -artige Alkaloide verschwinden am besten ganz aus der medikamentösen Therapie der genuinen Neurasthenie, während der kräftige Stimulus, den sie darbieten, bei den einfachen Erschöpfungszuständen nach Infektionskrankheiten usw. (z. B. „Asthénie grippale" der Franzosen) am Platze sein kann, auch bei Perioden stärkerer, aber vorübergehender Anstrengung und Ermüdung der Gesunden (Bergsport etc.). Ein Patient, dem sein Arzt „jeden Tropfen Kaffee" verboten, dabei aber täglich 3 Zentigramme Koffein in Form einer Kolaspezialität verordnet hatte, ist mir in humoristischer Erinnerung geblieben.

Ich glaube nun das Wichtigste über die medikamentöse Behandlung der Neurasthenie zur Sprache gebracht zu haben und vermeide es absichtlich, auf die Frage der symptomatischen Medikation anders einzugehen, als indem ich Grundsätze betone, gegen die sich wohl kein Widerspruch erheben dürfte: „Möglichste Einschränkung der Indikationen — die eventuelle Anwendung nur als ein therapeutischer Kompromiß und aus Opportunitätsgründen zulässig — und jedenfalls so selten und so vorübergehend als möglich." Das gilt namentlich für die verschiedenen „Kopfwehmittel" aus der Gruppe der Antipyretika und für die eigentlichen Hypnotika. Je besser man die Allgemeinbehandlung der Neurasthenie nach der psychischen, physikalischen, medikamentösen und diätetischen Seite hin zu handhaben versteht, desto seltener wird man in die Lage kommen (sie soll stets als eine Zwangslage empfunden werden), zu jenen Heilmittelkategorien eine (und sei es auch nur vorübergehende) Zuflucht zu nehmen. Nicht nur in der Gefahr der Intoxikation und der Angewöhnung liegt das Bedenkliche der bequemen Kuriermethode mit symptomatischen Medikamenten, sondern auch darin, daß sie einer rationellen Psychotherapie direkt entgegenwirkt. Es liegt doch alles daran, dem Patienten vor allem die Überzeugung beizubringen und gleichsam in Fleisch und Blut übergehen zu lassen, daß alle seine Einzelklagen nicht selbständige Leiden seien, sondern den Ausfluß einer einheitlichen Abnormisierung des Gesamtnervensystems darstellen. Rücken wir aber jene durch allzustarke therapeutische Berücksichtigung in den Vordergrund des Behandlungsverfahrens, so machen wir selbst den Patienten an unserer Versicherung irre, es sei sein „ewig Weh und Ach — so tausendfach — aus einem Punkte zu kurieren".

Zum Schlusse möchte ich nun noch darauf hinweisen, in welcher Weise Neurastheniker, die gezwungen sind, Berufs- und gesellschaftliches Leben weiterzuführen und sich mit ambulatorischer Behandlung begnügen müssen, trotzdem einer rationellen diätetischen Behandlung teilhaftig werden können.

Der erste Grundsatz, auf den ich durch meinen Lehrer Edinger[35]) aufmerksam gemacht worden bin, und dessen außerordentlicher Wert gar nicht genug hervorgehoben werden kann, ließe sich unter dem Stichwort „fraktionierte Überernährung" bezeichnen. Der Patient soll tagsüber jede Stunde eine Kleinigkeit zu sich nehmen, so gut wie nie mit ganz leerem Magen sein.

[35]) cf. Bericht über die Tätigkeit der Frankfurter Poliklinik für Nervenkranke (1892—1902). Frankfurt a. M. 1903. — Ferner: Edinger, L., Von den Kopfschmerzen und der Migräne. Deutsche Klinik. Berlin-Wien 1901.

Man erstaunt, wie rasch sich fast jeder diesem Regime anbequemt, und wie wohltätig er es empfindet. Dabei läßt es sich eigentlich in jeder Berufsart, vom Gelehrten über den Kaufmann bis zum Handwerker und Fabrikarbeiter, mit Leichtigkeit durchführen. Eine mitgenommene Flasche Milch, eine Tablette Milchschokolade im Schreibpult, eine Tasche voll Kakes oder Feigen oder dürrer Pflaumen sind die ad infinitum zu variierenden Requisiten, wobei man nach Belieben individualisieren und den speziellen Verhältnissen Rechnung tragen kann. Die hauptsächliche Indikation sind alle Fälle mit Kopfdruck und Schwindel, bei denen der wohltätige Einfluß oft nur wenige Tage auf sich warten läßt. In Fällen, wo jene Beschwerden nebst Schwäche und Hinfälligkeit gleich nach dem Aufstehen sich geltend machen, empfiehlt es sich, das Frühstück im Bette, ca. 1 Stunde vor dem Aufstehen, einnehmen zu lassen. Manche Fälle von nervöser Dyspepsie reagieren in gleich günstiger Weise auf diese einfache diätetische Verordnung; hier ist stündlicher Zufuhr von Milch gewöhnlich der Vorzug zu geben. Die gleiche Methode verwenden Dejerine und Gauckler[26]) mit glänzendem Erfolge bei der sogenannten „Anorexia mentalis“; für solche Fälle ist daneben freilich stationäre Behandlung und Isolierung so gut wie unerläßlich.

Die Milch sollte überhaupt in der Ernährung des Neurasthenikers, auch bei ambulanter Behandlung, eine möglichst präponderante Rolle spielen. Wo Widerwillen oder Intoleranz gegen dieselbe besteht, suche man sie durch Zusatz von leichtem Tee, Kochsalz, Natriumphosphat, Natriumbikarbonat, Sodawasser oder durch Verwendung von Sauermilch, Kefir oder Yoghurt zu überwinden. Durch allmähliches „Training“ kann in dieser Beziehung viel erreicht werden, so daß das Erreichen von Tagesmengen von 2—3 Litern schon nach 14 Tagen nichts Unerhörtes ist. Natürlich wird dadurch der Appetit für die Hauptmahlzeiten etwas verdorben, wie überhaupt durch die fraktionierte Überernährung: doch sehe ich darin einen Vorteil, da reichliche Nahrungszufuhr auf einmal sehr vielen Neurasthenikern, namentlich den gastrischen und kardiovaskulären, ferner den zu Angstzuständen tendierenden Formen sehr schlecht bekommt. Eine Kontraindikation gegen die fraktionierte Überernährung gibt in der Regel nur Adipositas ab; da muß man eben therapeutisch „lavieren“, das Für und Wider erwägen und zusehen, wie man am besten auskommt.

Was die Ernährungsfrage im übrigen anbelangt, ist die streng vegetarische Diät, die bekanntlich in zahlreichen „Outsiders“ ihre Apostel gefunden hat, ganz zu vermeiden, wie es ja Krafft-Ebing[27]) und Erb[28]) ausdrücklich betont haben. Wohl aber gibt ein blandes und ovolaktovegetarisches oder vorwiegend ovolaktovegetarisches Regime meist ausgezeichnete Resultate. Indem wir die Fleischgerichte und scharfen Gewürze aus dem Speisezettel verbannen bzw. deren Menge sehr stark reduzieren, erfüllen wir verschiedene Indikationen, die uns, einzeln oder vereint, der Organismus des Neurasthenikers darbietet. Die Vermeidung der Reizmittel, als welche sich die Gewürze und auch die Extraktivstoffe des Fleisches erweisen, wirkt nicht nur auf das Nervensystem in toto sedativ, sondern ganz besonders deutlich auf die kardiale und vasomotorische Innervation. Deshalb sollte man gerade bei den Neurasthenikern mit ausgeprägter zirkulatorischer Labilität einen Versuch mit einem Kostwechsel im erwähnten Sinne niemals unterlassen; er wirkt schon ohne sonstige Medikation, noch mehr aber in Kombination mit einer solchen in der Regel günstig, nicht selten sogar hervorragend. In zweiter Linie pflegen die gastrischen Sekretionsanomalien des Neurasthenikers gleichfalls durch die relative Reizlosigkeit einer milden und fleischlosen oder sehr fleischarmen Ernährung wohltätig beeinflußt zu werden. Endlich bietet sie uns das harmloseste Mittel zur Bekämpfung der bei Nervösen so häufigen chronischen Darmträgheit, besonders wenn für eine Steigerung des Zellulosegehaltes durch reichlichen Obstgenuß, Grahambrot usw. gesorgt wird, und man in hartnäckigen Fällen etwa noch morgens nüchtern 1/2 Liter warmer physiologischer Kochsalzlösung trinken läßt. Auch die Darmgärungen, die Blähungen, von denen der atonische Darm des Neurasthenikers so oft geplagt wird, werden entschieden reduziert.

Rein ovolaktovegetarische Menus lassen sich in recht schmackhafter und variierter Weise zusammenstellen: eine gute Anleitung

[26]) Dejerine, J., et Gauckler, E., Les faux gastropathes. Leur diagnostic et leur traitement. Presse méd. 1906, Nr. 25 u. 26. — Auch Beard (l. c.) gibt an, bei nervöser Dyspepsie die halbstündliche, stündliche oder 2stündliche Verabreichung kleiner Portionen Milch oder sonstiger leichter Nahrung als die allerbeste Verordnung befunden zu haben; sie sei zuerst von Brown-Séquard empfohlen worden. —

[27]) Krafft-Ebing, R. v., Nervosität und neurasthenische Zustände. Wien 1895.

[28]) Erb, W., Therapie d. Gegenwart, 1907.

zum Entwerfen solcher Speisefolgen hat kürzlich Martinet[29]) gegeben. Noch angenehmer kann man sie dem Patienten gestalten, wenn man — nicht allzustreng doktrinär — einmal täglich ein Stückchen gut ausgesottenes Rind-, Kalb- oder Geflügelfleisch gestattet. Auch sonst muß man dem persönlichen Geschmack und der individuellen Toleranz Rechnung tragen: der eine erträgt die Leguminosen nicht, dem andern „bleiben die Mehlspeisen auf dem Magen liegen" usw. Da ist man dann froh, um die so oft anzustrebende Überernährung trotzdem bewerkstelligen zu können, unter der großen Menge künstlicher laktovegetarischer Nährpräparate das „embarras du choix" zu haben. Den Vorzug verdienen diejenigen, die nicht nur eine konzentrierte Nahrung, sondern auch ein gern genommenes Genußmittel darstellen; wo sich Überdruß einstellt, ist selbstverständlich Abwechslung am Platze. Ich erwähne die verschiedenen Malzpräparate, z. B. die aus Eiern, Milch, Malzextrakt und Kakao hergestellte Ovomaltine, ferner das Hygiama, ein wohlschmeckendes Präparat aus Milch, Gersten- und Weizenmehl, Zucker, Kakao usw. Wo Anämie besteht, wird natürlich auch bei den Kostverordnungen dem Eisengehalt Rechnung zu tragen sein (Spinat, gelbe Rüben, Eigelb, Hafer, Spargel, Erdbeeren, Grahambrot).

Noch einige Worte zur Frage des Alkohol-, Tabak- und Kaffeegenusses. Ersterer wird in vielen Fällen, besonders vasomotorisch-kardialer Neurasthenie ganz zu verbieten, unter allen Umständen aber nur in kleinen Quanten und verdünnter Form zu erlauben sein. Der Kampf gegen die Einnahme von Spirituosen, durch die viele derartige Patienten sich momentane Erleichterung bei Angstanfällen und andern Paroxysmen zu verschaffen gewöhnt sind, ist zuweilen eine undankbare, aber stets eine unabweisliche Aufgabe. Auch den Wein tut man besser, ganz zu untersagen. Bei der gesteigerten Empfindlichkeit des Neurasthenikers wirkt er oft schon in kleinen Dosen vasomotorisch aufregend. Dem Bier kommt dagegen erfahrungsgemäß letztere Wirkung kaum zu, und wenn es Erb[30]), Krafft-Ebing[31]) usw. aus der Diät des Neurasthenikers nicht gestrichen wissen möchten, so hat dies seinen Grund in den leicht kalmierenden Eigenschaften, die es bei Neurasthenikern zuweilen entfaltet. Gestattet man abends 1 oder höchstens 2 Glas, während man tagsüber jeden Alkoholgenuß vermeiden läßt, so wirkt es selbst in nicht ganz leichten Formen von Agrypnie zuweilen deutlich schlafbefördernd. Seine leicht lähmende Wirkung macht sich nämlich oft gerade im Gebiete der psychischen und physischen Unlustgefühle geltend, die sich bei vielen Nervösen in der Einsamkeit und Dunkelheit des Schlafgemachs einstellen und das Einschlafen beträchtlich erschweren. Erb schätzt auch das Bier in der Diät des Neurasthenikers wegen seiner appetitreizenden Eigenschaften. — Daß wir aber bei einem Neurastheniker, der sich gleichzeitig als Alkoholist erweist, die Gelegenheit beim Schopfe ergreifen und mit aller Energie zur Erreichung der Totalabstinenz tendieren müssen, braucht kaum besonders betont zu werden. — Ferner sollte man sich unter allen Umständen hüten, das Bier dem Neurastheniker direkt als Schlafmittel zu empfehlen, da Fälle bekannt sind, wo es im Anschluß an eine solche unvorsichtige Äußerung zu beständiger Dosensteigerung seitens des Patienten und zu exzessivem Abusus gekommen ist. — Daß starker Kaffee ganz zu verpönen und höchstens leichter Milchkaffee zu gestatten ist, darüber herrscht wohl völlige Übereinstimmung. Weniger schädlich scheint der Tee zu sein, ist aber auch nur in geringen Gaben zu gestatten. In bezug auf den Tabak ist für die kardialen und vasomotorischen Formen der Neurasthenie das strikte, absolute, dauernde Verbot am Platze. Sonst aber wird man sich in der Regel zufrieden erklären können, wenn sich das Rauchen in bescheidenen Grenzen hält. Das Lustgefühl, das es dem Patienten verschafft, ist ihm wohl zu gönnen; ja man darf es sogar, weil es seine Stimmung hebt, vom psychotherapeutischen Standpunkte als Bundesgenossen begrüßen. Auch wirkt bei vielen Neurasthenikern das Rauchen stuhlregulierend.

Auf die zahlreichen physikalischen Heilfaktoren, die sich ohne Berufsstörung der ambulatorisch behandelte Neurastheniker zunutze machen kann (Ruhepausen mit Spaziergängen oder mit Abliegen im Freien bzw. am offenen Fenster — hydrotherapeutische Maßnahmen — Leibmassage usw.), will ich hier nicht eingehen, führe diesen Punkt jedoch aus dem Grunde an, weil man ihn trotz psychischer, arzneilicher und Ernährungstherapie in keinem Falle außer acht lassen sollte. Schließen aber will ich diese Ausführungen durch ein beherzigenswertes Zitat aus George Beards grundlegender Abhandlung: „Jeder Fall von Neurasthenie ist ein Studium für sich

[29]) Martinet, A., Régime lacto-ovo-végétarien. Presse méd. 1907, Nr. 77, S. 612.

[30]) Erb, W., Therapie d. Gegenwart 1907.

[31]) Krafft-Ebing, R. v., l. c.

selbst. Nicht zwei Fälle sind ganz gleich. Wenn zwei Fälle von Anfang bis Ende gleich behandelt werden, so ist es wahrscheinlich, daß einer von ihnen falsch behandelt wird."

Erfolge und Aufgaben der modernen Geburtshilfe und Gynäkologie.

Von
Professor **Dr. P. Kroemer,**
Oberarzt der gynäkologischen Universitäts-Poliklinik der Königl. Charité.

Der ständig wachsende Umfang unserer medizinischen Disziplin hat zu einer notwendigen Arbeitsteilung geführt. Es haben sich von der allgemeinen Mutterwissenschaft eine Reihe von Spezialfächern abgegliedert.

Diese Arbeitsteilung, welche in erster Linie dem Kranken zugute kommt, ermöglicht dem Spezialisten auf seinem beschränkten Gebiete eine bessere Konzentration seiner Kräfte und dadurch eben die Erreichung seiner Erfolge. Aber das Spezialistentum birgt auch eine von Tag zu Tag steigende Gefahr in sich. Je subtiler die Spezialwissenschaft sich ausbildet, je mehr sie praktisch leistet, um so mehr neigt sie zur Isolierung; sie läuft Gefahr, den Zusammenhang mit der allgemeinen Medizin zu verlieren. Isolierung auf beschränktem Gebiet muß aber zur Gedankenarmut und zum Versiegen fruchtbringender Probleme führen.

Wer sich dieser Gefahr bewußt ist, wird in dankbarer Erinnerung der Tatsache, daß die allgemeine Medizin die Methoden ausarbeitet, mit welchen das Spezialfach seine Erfolge erzielt, immer und immer wieder Umschau halten nach den Leistungen der Nachbargebiete und nach den Zielen, welche die allgemeine Mutterwissenschaft zum Wohle der Menschheit verfolgt.

Ich möchte Ihnen heute in kurzen Zügen darlegen, welch glückliche Erfolge das speziell von mir vertretene Fach der Geburtshilfe und Gynäkologie durch Verfolgung der oben geschilderten Gesichtspunkte erzielt hat, und welche weiteren Aufgaben ihm gestellt sind.

Bleiben wir zunächst auf dem Gebiete der Geburtshilfe. Die Errungenschaften der Anti- und Asepsis haben bewirkt, daß der mit notwendigen Gewebsschädigungen verbundene Vorgang der Geburt seine Schrecken für die Frauen verloren hat. Die Infektionsmöglichkeit ist bei gutgeleiteten Geburten so minimal, daß man sie mit Ahlfeld auf 0,06 Proz. berechnen kann. Während früher mehr Frauen an Kindbettfieber starben als Männer auf dem Schlachtfelde, — die preußische Kommission zur Bekämpfung des Kindbettfiebers verglich die Sterblichkeit der Frauen am Puerperalfieber mit dem Verlust ganzer Bataillone — finden wir jetzt unter 10000 Geburten nur 60mal einen unglücklichen Ausgang und nur 40mal als Todesursache die puerperale Infektion.

Anders steht es mit dem Schicksal der Neugeborenen: Auch bei normalen Geburten stirbt von 100 Kindern etwa eine lebensfähige Frucht, und bei Lageabweichungen steigt die Gefahrenklasse für das Kind bis auf 20 vom Hundert und darüber — auch beim normalen Becken. — Bei engem Becken steigert sich der Prozentsatz der Kindersterblichkeit mit jedem halben Zentimeter, um welchen die Beckenmaße gegen die Norm verkürzt sind. Ja, ist der gerade Durchmesser des Beckens bis auf 5 cm verkürzt, so ist es unmöglich, ein Kind selbst im zerstückelten Zustande durch das Becken hindurchzuziehen. Dazu kommen noch eine Reihe von Fällen, bei welchen bei unerweiterten Geburtswegen die Mutter durch drohende Gebärmutterzerreißung in plötzliche Gefahr gerät, wenn nicht durch die Zerstückelung selbst des lebenden Kindes die Gefahr beseitigt wird.

Wir können uns heute die alten Zeiten kaum noch vorstellen, in welchen die Gebärhäuser als „antichambres de la mort" bezeichnet wurden, wir können nur schwer die Befriedigung der Geburtshelfer in dem 8. und 9. Dezennium des letzten Jahrhunderts nachempfinden, nachdem sie den alten Feind: „die puerperale Infektion" vertreiben gelernt hatten. Aber wir können begreifen, daß um dieses großen Zieles willen zunächst jedes Nebeninteresse fallen mußte, daß das Kindesleben wenig oder gar nichts galt, und daß die kindzerstückelnden Operationen zu den am häufigsten ausgeführten, geburtshilflichen Eingriffen wurden. Noch vor wenig Jahren berichtete einer unserer ersten Kliniker von einem Weibe mit engem Becken, welches regelmäßig Jahr für Jahr in Kindesnöten den Zustand der drohenden Gebärmutterzerreißung abwartete und erst dann zur Klinik kam, um daselbst das lebende Kind perforieren zu lassen.

Dem gegenüber bedeutete die Idee, die Schwierigkeiten des engen Beckens, das heißt das Mißverhältnis zwischen Kindskopf und Beckenkanal, durch die künstliche Frühgeburt zu umgehen, einen erheblichen Fortschritt. Aber auch durch dieses Verfahren retten wir kaum 75 von 100 Kindern, ein Resultat, welches in keinem Verhältnis zu der aufgewendeten Mühe des Geburtshelfers steht.

Exakter und sicherer kommen wir dem Kinde zu Hilfe, wenn wir den Gebärschlauch operativ eröffnen, das heißt also, wenn der Ge-

burtshelfer mit dem Rüstzeug des modernen Chirurgen an die Entbindung herantritt. Die in Betracht kommenden Operationen sind: Erstens der abdominale Kaiserschnitt; da wird das enge Becken ganz umgangen. Zweitens der vaginale Kaiserschnitt in Verbindung mit drittens der Eröffnung des knöchernen Beckenringes in seiner Vorderwand.

An der Vervollkommnung dieser drei Operationsmethoden, die wir gern zu lebenssicheren Verfahren gestalten möchten, arbeiten wohl gegenwärtig die Geburtshelfer aller Länder. Jede der drei Operationen hat ihre wohlumschriebene Anwendungsbreite und bei richtiger Beschränkung auf geeignete Fälle Aussicht auf einen vollen Erfolg für Mutter und Kind.

Die Befürchtung, daß mit dem Ausbau der chirurgischen Methoden eine zu weitgehende Operationslust in der Geburtshilfe aufkommen würde, hat sich nicht bestätigt. Die Summe aller Operationen in den Gebärhäusern wird kleiner und kleiner. Die Geburtshilfe ist wesentlich vereinfacht, weil wir durch die neuen Verfahren instand gesetzt werden, die Naturkräfte unter der Geburt so lange als möglich allein arbeiten zu lassen. Erst wenn wir uns überzeugt haben, daß Kunsthilfe unvermeidlich ist, weil der Kopf nicht ins Becken treten will, durchsägen wir den Beckenring, welcher dadurch zum Klaffen gebracht wird, und lassen auch dann noch die Geburt von den Naturkräften beenden. Nach meinen eignen Erfahrungen möchte ich annehmen, daß wir auf diese Weise etwa 95 von 100 Kindern bei engem Becken zu retten imstande sind.

Aber trotz aller Vervollkommnung unserer chirurgischen Technik, trotz sorgfältiger Beschränkung der Operation auf kräftige Individuen bleibt die betrübende Tatsache unerschüttert, daß durch unsere drei genannten Verfahren etwa 2—4 Proz. der Operierten mittelbar oder unmittelbar an den Folgen der Entbindung sterben. Den Müttern können wir noch nicht mit gutem Gewissen unsere Operationen als lebenssicher bezeichnen. Ja, wir müssen, falls die Operation abgelehnt wird, nach wie vor die zerstückelnden Operationen ausüben. Dasselbe gilt, wenn die äußeren Bedingungen für die Ausführung der Operation ungünstig sind, und ganz besonders für fiebernde Fälle.

Angesichts dieser schweren Konflikte scheint es wünschenswert, den Beckenanomalien durch eine geeignete Prophylaxe vorzubeugen, damit es eben nicht während der Geburt zum gefährlichen Mißverhältnis kommt. Unter den Beckenanomalien bilden die auf fehlerhafter Keimanlage beruhenden, das heißt also die im Mutterleibe entstehenden Beckenfehler, einen verschwindend kleinen Prozentsatz. Bei weitem die große Mehrzahl aller Beckenverengerungen beruht auf einem mangelhaften Auswachsen (Hypoplasie) oder auf einer krankhaften Verbiegung des normal angelegten Beckenringes. Bei der Verbiegung und Mißgestaltung spielen gerade die Krankheiten der Entwicklungsjahre, insbesondere die Rachitis, eine entscheidende Rolle. In der Regel ist also die Verkümmerung des Beckens nicht ein Erbfehler, welchen das Kind von der Mutter mitbekommt, sondern Folge sozialer Übelstände in den ärmeren Bevölkerungsschichten. Wir haben bestimmte Gegenden, in welchen die engen Becken gewissermaßen endemisch sind. In Deutschland sind es das Königreich Sachsen und das Großherzogtum Hessen. Die Verhältnisse in letzterem Lande sind mir durch 5½ jähriges Arbeiten an der Universitäts-Frauenklinik zu Gießen hinreichend bekannt. Dieselben Ortschaften, in welchen Tuberkulose und Rachitis fast in jedem Hause sich fanden, waren auch der Hochsitz der engen Becken. Umgekehrt konnte ich durch Erhebungen in den Aufzeichnungen erfahrener Praktiker feststellen, daß mit steigendem Wohlstand eines Bezirkes, vielleicht infolge von Erschließung durch die Eisenbahn oder Hebung der Löhne durch industrielle Unternehmungen, die genannten Erkrankungen und demzufolge auch die Zahl der engen Becken sowie die Grade der Beckenverengerungen von Jahr zu Jahr zurückgingen.

Bei den Erhebungen der anamnestischen Daten konnte ferner häufig genug die bemerkenswerte Tatsache festgestellt werden, daß die aus den Städten stammenden Personen mit engem Becken häufig als sogenannte uneheliche Ziehkinder ihre ersten Lebensjahre bei Pflegeeltern verbracht hatten. Erfreulicherweise sehen wir zurzeit von seiten der Ärzte und der Laienwelt eine Erfolg versprechende Bewegung einsetzen. Dieser Abhilfe die richtigen Wege zu weisen, ist die medizinische Wissenschaft verpflichtet, und ich glaube, auch der Geburtshelfer muß dabei eine beratende Stimme erhalten. Es kann, meine ich, nicht scharf genug betont werden, daß daß Heil unserer Säuglingsfürsorge nicht in Milchküchen, d. h. in der Errichtung von Abgabestellen künstlicher Nahrung besteht, sondern daß die Ernährung des Kindes durch die eigne Mutter oder Amme das Ideal darstellt.

Verhältnisse, wie wir sie im modernen Säuglingsheim durch wahren Mutterschutz garantiert sehen, sollten überall im Anschluß an die Gebäranstalten sich einrichten lassen.

Die Grundbedingung für solche Unternehmungen — das Stillvermögen unserer Frauen — ist ausreichend vorhanden. Die von vielen Frauenklinikern angestellten Untersuchungen ergaben bei nahezu 93 Proz. aller Mütter eine ausreichende Brustdrüsenfunktion. Mit Recht können wir daher verlangen, daß eine jede Mutter, wenn irgend möglich, ihr eigenes Kind stillt und nur bei wirklichem Unvermögen eine Amme als Ersatz, dann aber mit dem Kinde der Amme aufnimmt.

Der jetzige Ammenhandel ist eine unmoralische Grausamkeit. Er raubt dem Kinde die Mutter, auf welche der verlassene Säugling ein natürliches Anrecht hat.

Ich verkenne nicht die großen Schwierigkeiten, welche die Durchführung des Mutterschutzes mit sich bringt. Wer hilft z. B. den Kindern, deren Mütter bei der Geburt oder im Wochenbett gestorben sind. Aber hier kann eine Ammenstation, die sich an jeder Gebäranstalt einrichten läßt, abhelfen. Frauen und ledige Mütter, deren Kinder unter der Geburt gestorben sind, müssen im wesentlichen den Ammen-Ersatz liefern.

Es würde zu weit führen, alle diese Punkte erschöpfend ausführen zu wollen. Wir dürfen nicht verkennen, daß Österreich und Frankreich uns auf diesen Gebieten z. T. weit voran sind, und daß die praktische Durchführbarkeit der Pläne bewiesen ist. Das Wohl des Volkes beruht auf dem Wohl unserer Mütter und deren Kinder. Wir Frauenärzte wollen vor allem unseren Teil an der allgemeinen Arbeit beisteuern durch Erziehung der Mütter zum Stillgeschäft. Meist entscheiden die ersten Wochen über das Gelingen des Stillens. Der Erfahrene weiß, welche Geduld und Energie der Arzt zuweilen aufwenden muß, um die in Vorurteilen befangene Mutter, der das Stillen unbequem ist, zur Pflichterfüllung zu bewegen. Manch falsche Vorurteile gilt es zu überwinden, viel ethisch verwerfliche Vorstellungen zu stürzen. Klein scheint vielleicht der Anfang, an dem der Geburtshelfer mitarbeitet, aber er ist darum nicht unwichtig; denn die zum erfolgreichen Stillen notwendige Pflege der Brust hat bereits in der Schwangerschaft zu beginnen und soll erst nach dem Absetzen des Kindes enden.

Haben auf dem eben geschilderten Gebiet Geburtshelfer und Kinderärzte sich zu gemeinsamer Arbeit zusammengetan, so finden wir andererseits den Gynäkologen im erfreulichen Zusammenwirken mit dem internen Mediziner zur Erforschung des Einflusses, welchen interne Erkrankungen auf den weiblichen Organismus speziell während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ausüben.

Aus der großen Gruppe der in Betracht kommenden Leiden möchte ich als Beispiel die Tuberkulose, den Herzfehler und die chronischen Nierenleiden herausgreifen.

Es sei mir verstattet, auch dabei wieder auf die an der Gießener Frauenklinik von mir mit Pfannenstiel gesammelten Erfahrungen zurückzugreifen, und ich möchte nicht verfehlen, zu betonen, daß alle unsere Krankheitsfälle von der Frauenklinik und der Medizinischen Klinik unter den Professoren Riegel und Moritz gemeinsam beobachtet und kontrolliert worden sind.

Alle drei oben genannten Prozesse: die Tuberkulose, der Herzfehler und die chronische Nephritis, erfahren zweifellos, das wird wohl niemand mehr bestreiten, durch die Schwangerschaft eine bedeutende Verschlimmerung.

Insbesondere zeigte sich an unserem Material bei der Tuberkulose in etwa 72 Proz. aller Fälle eine z. T. rapide Propagation des Prozesses.

Die tuberkulöse Mutter im Wochenbett ist wohl eines der traurigsten Krankheitsbilder, welchem wir ziemlich machtlos gegenüberstehen. Auch die Prognose für die Kinder ist von vornherein ungünstig. Ein Teil der Fälle kommt spontan in frühen Monaten zur Frühgeburt; die überlebenden Kinder sind zuweilen lebensschwach, mangelhaft entwickelt. Von besonderer Wichtigkeit scheint mir die Tatsache, daß außer der immer häufiger gefundenen Tuberkulose der Placenta auch das fötale, der Nabelschnur entnommene Blut trotz Fehlens der Tuberkelbazillen im Meerschweinchenversuch positiv tuberkulöse Reaktion gibt. Wenigstens haben Versuche an der v. Franquéschen Klinik dies des öfteren bewiesen.

Angesichts dieser ungünstigen Prognose für das Schwangerschaftsprodukt ist es verständlich, daß die Propagation der Tuberkulose in der Gravidität als Indikation für die Unterbrechung der Schwangerschaft wenigstens in frühen Monaten gilt. Nur möchte ich dafür plädieren, die Grenze, bis zu welcher wir den Eingriff wagen, nicht mehr in die erste Hälfte der Gravidität zu verlegen, sondern ruhig in gewissen Fällen auch jenseits des 5. Schwangerschaftsmonats die tuberkulöse, plötzlich mit hohem Fieber erkrankte Frau von ihrem gefährlichen Uterusinhalt zu befreien.

Über die Art des Eingriffes, welcher der Kranken nicht unnötig lange Wehenarbeit zumuten darf, möchte ich mich noch ausführlicher auslassen.

Die Schwangerschaft stellt an das Herz und die Niere der Frau erhebliche Anforderungen. Während wir bisher geneigt

waren, die Veränderung der Herzform im Röntgenbilde und die Verbreiterung der Herzdämpfung während der Schwangerschaft auf ein bloßes Heben und Abflachen des Herzens durch den Hochstand des Zwerchfelles zu beziehen, müssen wir nach der Zuhilfenahme der orthodiagraphischen Herzmessung (Versuche von Moritz) nunmehr annehmen, daß das Herz in der Schwangerschaft tatsächlich eine Vergrößerung erfährt. Zu rasch aufeinanderfolgende Schwangerschaften bei jungen Personen führen auch tatsächlich zu einer vorübergehenden Herzinsuffizienz in dem Zustande der Gravidität.

Herzfehler aber, welche schon bei der nicht schwangeren Frau in Erscheinung treten, erfahren natürlich in der Schwangerschaft eine erhebliche Verschlimmerung und sind für die Geburt eine lebensgefährliche Komplikation, weil die nach dem Austritt des Kindes und der erschöpfenden Wehenarbeit herzlähmende Druckschwankung unvermeidlich ist. Chronische Nierenerkrankungen werden durch die Schwangerschaft in gleicher Weise wie die Herzstörungen verschlimmert. Ja oft sehen wir einen akuten Prozeß auf dem Boden des uns schon bekannten Leidens sich aufpfropfen.

Die Prognose für die Mutter ist hierbei zunächst relativ günstiger als bei dem Herzfehler, weil die durch die Nephritis bedingte Gefäßdegeneration in utero zur frühzeitigen Ablösung des Eies und damit zur Beendigung der Schwangerschaft führt. Manche Fälle von habituellem Abort beruhen auf langsam verlaufenden chronischen Nierenentzündungen, bei welchen der Abort gewissermaßen eine Selbsthilfe der Natur darstellt. Doch würden wir einen großen Fehler begehen, wollten wir diese Formen als durchaus gutartig beurteilen. Die genaue Untersuchung des Herzens und der Gefäße sowie des Augenhintergrundes stellt dabei gar bald die bekannten Folgen chronischer Nephritiden fest.

Nach der bisher üblichen Indikationsstellung ist es dem Arzt erlaubt, bei Tuberkulose, Herzfehler und Nephritis die Schwangerschaft zu unterbrechen, wenn eine Verschlimmerung des Leidens ersichtlich ist, und die Anamnese ergiebt, daß die Patientin bereits einmal im Wochenbett bzw. unter der Geburt auf den Tod darniederlag.

Ich möchte auch hier wieder die Indikation erweitern und darauf hinweisen, daß gerade die Übergangsformen zwischen den latenten und manifesten Störungen uns in puerperio charakteristische Symptome darbieten, auf welche man in der Anamnese fahnden muß. Es ist dies die fast nie fehlende atonische Nachblutung und die schleppende langsame Rekonvaleszenz, die oft mit einer hartnäckigen Anämie einhergeht. Die Patientinnen können sich lange Zeit nicht erholen. Solche Daten müssen uns gewichtige Fingerzeige geben. Strenges Individualisieren der Fälle wird uns dabei heiligste Pflicht sein. Nur vom Arzte einwandsfrei in der früheren Schwangerschaft festgestellte Störungen im Verein mit dem objektiven Befund des sich verschlimmernden Leidens berechtigten uns zur Unterbrechung der Schwangerschaft.

Diese Operationen dürfen aber nur vom Spezialisten in einer Klinik unternommen werden; denn es handelt sich meiner Ansicht nach nicht nur darum, die Schwangerschaft zu unterbrechen, sondern wir sollen durch einen einmaligen Eingriff der Kranken dauernd nützen.

Eine bloße Abortausräumung ist eine rein symptomatische Abhilfe. Das verfristet nur die Gefahr bis zur nächsten Schwangerschaft, in welcher uns die Frauen in noch elenderem Zustand zugeführt werden als zuvor. Der Gebrauch antikonzeptioneller Mittel ist ja ein trauriger, sehr unzuverlässiger Notbehelf.

Wollen wir unseren Patientinnen dauernd nützen, so müssen wir an den künstlichen Abort oder die künstliche Frühgeburt die Sterilisierung der Frau durch die Resektion der Tuben — am besten in einer Sitzung — anschließen. Je geringer die Wehenarbeit, um so besser überstehen die Frauen den Eingriff. Die Entleerung des Uterus durch den vaginalen Kaiserschnitt nach der Bummschen Methode ist das gegebene Verfahren, das man in kurzer Narkose oder in Lumbalanalgesie ausführen kann.

Warnen möchte ich vor der Entfernung nicht erkrankter Ovarien bes. bei Tuberkulose, da dies eine Propagation des Prozesses herbeiführen könnte.

Die im allgemeinen nicht immer günstige Prognose der Dauerheilung darf uns von dem Eingriff nicht abhalten. Wir verfügen über mehrere Fälle, in welchen selbst die gefürchtete Kehlkopftuberkulose zum Stillstand kam, und die Patientinnen einen leidlichen Gesundheitszustand wiedererlangten.

Gewichtszunahmen von 20 bis 40 Pfund in einem Zeitraum von wenigen Monaten post operationem lieferten oft genug den Beweis, daß die Besserung eine dauerversprechende war.

Wenige Zahlen aus unserer Tuberkulosestatistik erhärten den Wert des operativen Eingreifens. Die mütterliche Gesamtmortalität aller beobachteten Fälle von Tuberkulose und Schwangerschaft betrug 22,9 Proz.

Bei Einleitung des künstlichen Abortes dagegen war die Sterblichkeit nur 12,5 Proz.

Bei spontaner Frühgeburt, welche in 21,7 Proz. aller Fälle eintrat, war die mütterliche Sterblichkeit 40 Proz., bei künstlicher Frühgeburt (Loehlein) nur 30 Proz. Daraus erhellt zur Genüge die Überlegenheit des künstlichen Abortes über die anderen Verfahren. Die Sterilisation muß aber den Erfolg zu einem dauernden machen.

Ich darf meine Besprechung nicht schließen, ohne kurz auch der serologischen Forschungen auf gynäkologischem Gebiet gedacht zu haben. An dieser Stelle schilderte Ihnen vor wenigen Tagen Liepmann die Bedeutung dieser relativ jungen Forschungsmethode für die Ergründung der Plazentarfunktion und ihrer Beziehung zur Eklampsie.

Seine Untersuchungen, im Verein mit den Erfahrungen anderer, berechtigen ihn zur Aufstellung des Satzes: „Die Eklampsie ist eine Vergiftung des mütterlichen Körpers durch ein in der Plazenta entstehendes Gift, welches besonders von den Gehirnzellen gebunden wird.“ Diese Theorie, welche alle Eklampsie-Abarten zu erklären imstande ist, erweckt die Hoffnung, daß in nicht allzuferner Zeit auch eine direkte Vernichtung des furchtbaren Eklampsiegiftes durch ein spezifisches Serum möglich sein dürfte. Bis jetzt ist weder die Herstellung eines solchen noch die eines Krebsserums gelungen.

Alle in dieser Beziehung gehegten Erwartungen haben sich nicht erfüllt, und nach wie vor beherrschen die operativen Methoden den Heilplan trotz Radiumwirkung und Röntgenstrahlen, welche wohl nur für die Behandlung inoperabler gynäkologischer Fälle reserviert bleiben.

Ja man hat dem Gynäkologen, wie ich meine, nicht mit Recht, den Vorwurf allzugroßer Operationslust gemacht.

Jedenfalls beweisen die Erfolge auf dem Gebiet des Uteruskarzinoms, dessen Dauerheilung in dem letzten Dezennium um das Doppelte gesteigert worden ist, daß die Gynäkologen an dem allgemeinen Kampf gegen das Karzinom lebhaften Anteil nehmen. Gerade wir Gynäkologen können mit Recht den Satz vertreten: Krebs ist heilbar, insbesondere der Gebärmutterkrebs in 20 von 100 Fällen.

Wir kennen freilich ganz genau die Unzulänglichkeit unserer bisherigen Erfolge.

Die Unsicherheit unserer Operationen, Narkosennachwirkung, Infektion und Embolie fordern noch immer ihre Opfer.

Nach wie vor bleibt uns also eine Summe von schwebenden Fragen, an deren Lösung mitzuarbeiten mir hoffentlich vergönnt sein wird.

Lang und beschwerlich ist der Weg, der zur Wahrheit führt. Aber so lange wir sie selbst nicht besitzen, scheint mir das Streben nach dem Wahren das nächstbeste Ideal. Wenn ich Ihnen in den kurzen Auseinandersetzungen beweisen konnte, daß auch die Gynäkologie und Geburtshilfe dieses Strebens sich befleißigen, so ist meine Aufgabe reichlich erfüllt.

Aus der Kinderklinik der Charité.
(Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heubner.)

Einige Bemerkungen über den Scharlach und seine Behandlung.

Von
Stabsarzt **Dr. Garlipp,**
früherem Assistenten der Klinik.

Einer Anregung der Redaktion folgend, will ich im folgenden keine ausführliche Beschreibung des Scharlachs geben, sondern nur einige wichtige und namentlich für den Praktiker wertvolle Punkte herausgreifen, in gleicher Weise nicht die ganze Therapie, die irgendwo veröffentlicht ist oder angewendet wird, besprechen, sondern nur die Behandlungsweisen angeben, wie sie zurzeit auf der Kinderklinik der Charité geübt werden. Die Arbeit wird also nichts Neues bringen, sondern nur das wiedergeben, was von meinem früheren Chef in jahrzehntelanger Tätigkeit als wichtig und brauchbar erkannt und seit langer Zeit auf der Klinik mit Erfolg Verwendung findet.

Der Scharlach ist eine der gefährlichsten und heimtückischsten Kinderkrankheiten. So leicht wie die Krankheit in den ausgesprochenen Fällen (plötzlicher Beginn mit hohem Fieber, Erbrechen, feinfleckiger Ausschlag mit Freilassung des Munddreiecks, Erdbeerzunge, Angina) zu diagnostizieren ist, so schwer kann die Diagnose in anderen Fällen sein. Es gibt Scharlacherkrankungen, bei denen die Allgemeinsymptome, Fieber usw. fast völlig fehlen, wo nur eine leichte Röte und Schwellung des Rachens und eine feine Sprüsselung des Ausschlags an einzelnen Stellen auf die Art der Erkrankung hinweist (man kann die feine Sprüsselung noch manchmal dadurch nachweisen, daß man die Haut durch Fingerdruck anämisch macht. Vor der allgemeinen Röte erscheinen alsdann die kleinen, roten Stibbchen). In solchen Fällen ist es vorteilhafter nicht gleich die Diagnose Röteln oder dgl. zu machen, sondern lieber die Isolierung und Behandlung wie bei einem Scharlachkranken vorzunehmen, um vor unangenehmen Überraschungen gesichert zu sein und um durch solche Leichtkranken Infektionen zu verhüten, die einen schweren, vielleicht tödlichen Verlauf nehmen können. Andererseits können wieder die ganz schweren

Scharlachfälle diagnostische Schwierigkeiten machen: Die Kinder erkranken sofort unter den schwersten Erscheinungen. Starke Benommenheit, große motorische Unruhe, Delirien, tiefes Koma beherrschen das Krankheitsbild. Nur bei genauem Nachsehen findet man bei dieser Form eventuell an einzelnen Stellen ein Exanthem, das auf die richtige Spur leitet: manchmal eine streifige Röte im Gesicht, eine scharf abgegrenzte Röte am weichen Gaumen, vereinzelte Sprüssel im Gesicht, manchmal größere Papeln, die häufig cyanotische Färbung aufweisen, eine bläuliche Marmorierung am Rumpf! Dann beachte man ferner die Atmung. Sie ist häufig laut, tief, langgezogen, sogenannte „große Atmung".

Hat man die Diagnose Scharlach gestellt, so versäume man nicht, was ich überhaupt auch in der Privatpraxis bei allen fieberhaften Erkrankungen dringend empfehlen möchte, sofort eine Temperaturtabelle anzulegen, in der mindestens die Morgen- und Abendtemperaturen in Form einer Kurve eingetragen werden. Nur eine solche Kurve gibt die nötige Übersicht, die unbedingt erforderlich ist.

Während der ersten drei Wochen ist man auch bei den scheinbar ganz leicht und normal verlaufenden Fällen niemals vor einer Überraschung sicher. Jede Temperatursteigerung fordert zu einer genauen Untersuchung auf. Schon wenn der Temperaturabfall nicht in völlig lytischer Weise erfolgt, so daß die Abend- und Morgentemperaturen stets niedriger sind wie am Tage vorher, muß man auf der Hut sein. Besonders zu beachten ist stets der Rachen. Durch das Eindringen der Streptokokken in die durch das Scharlachgift widerstandsunfähig gemachten Tonsillen können hier die gefürchteten Scharlachdiphtheroide, Drüsenvereiterungen, schwere Phlegmonen und später allgemeine Sepsis zustande kommen. Ferner erheischen besondere Aufmerksamkeit die Ohren, die erschreckend häufig befallen werden. Gerade beim Scharlach ist ein Fortschreiten des Prozesses auf das Antrum, auf den Sinus und auf die Gehirnhäute besonders häufig. Wenn eine Ohreiterung besteht und plötzlich hohes remittierendes Fieber einsetzt, ohne daß eine genaue Untersuchung einen Anhaltspunkt für dasselbe gibt, denke man stets an eine Erkrankung des Warzenfortsatzes. Bei Kindern besteht dabei häufig kein Druckschmerz, die obere Gehörgangswand hängt nicht herab, und doch sieht man bei der Operation nachher eine völlige Vereiterung des Antrums und seiner Umgebung, die ohne Operation durch schnelles Fortschreiten zur tödlichen Meningitis, zur Sinusthrombose, zur Facialislähmung usw. führen kann.

In der letzten Zeit haben wir mehrere Male eine Erkrankung der Siebbeinzellen beobachtet, die sich durch eine Schwellung und Druckempfindlichkeit am inneren Augenwinkel bemerkbar macht. Weiter ist bei jeder Temperaturerhöhung das Herz auf das Entstehen einer Endkoarditis hin zu untersuchen.

Die Lungen werden sehr selten in Mitleidenschaft gezogen. Besondere Aufmerksamkeit verdient alsdann das Ende der zweiten und der Anfang der dritten Krankheitswoche.

Jede Temperaturerhöhung, auch nur um einige Zehntel derjenigen in den vorhergehenden Tagen, erfordert eine genaue Untersuchung des Urins, denn gerade in dieser Zeit beginnt die hämorrhagische Nephritis. Nicht selten findet man gleichzeitig mit dem Auftreten dieser eine erneute Schwellung der Halsdrüsen, die aber fast nie in Eiterung übergeht, sondern meistens nach kurzer Zeit wieder spurlos verschwindet. Auch setzt manchmal gerade in dieser kritischen Zeit die Mittelohreiterung ein.

Aus Vorstehendem ersehen wir, daß wir die Prognose des Scharlachs stets sehr vorsichtig stellen müssen, da auch die scheinbar leichteste Erkrankung später zu den schwersten Komplikationen führen kann. Bei den oben kurz skizzierten foudroyanten Fällen (Scarlatina gravissima) ist die Prognose absolut letal. Auch diejenigen Fälle, bei denen das Exanthem eine livide Farbe hat, und bei denen zwischen dem eigentlichen Scharlachexanthem etwa linsengroße, dunkelgefärbte Flecke und Knötchen auftreten, scheinen von etwas ungünstigerer Prognose zu sein, während die Scharlachfriesel (Miliaria) häufiger bei den leicht verlaufenden Fällen erscheint.

Prophylaxe: Die Geschwister müssen auf jeden Fall, ebenso wie der Kranke selbst, 6 Wochen aus der Schule entfernt werden. Auch diese Zeit ist nur knapp bemessen, da wir noch nach 9 Wochen eine Übertragung erlebt haben. Jedenfalls ist die Quarantäne noch länger auszudehnen, falls noch Hautschuppung besteht.

Völlige Absonderung des Scharlachkranken in der Wohnung muß gefordert werden. Ist dies nicht möglich, ist die Aufnahme in eine Klinik anzuraten.

Therapie: Jeder Scharlachkranke muß mindestens 3 Wochen das Bett hüten. Das Krankenzimmer sei nicht zu warm (16—17°C). Wenn möglich ist die Zweizimmerbehandlung anzuwenden. Bei Delirien und Benommen-

heit verordne man warme Bäder mit kalten Übergießungen. Zu vermeiden sind stets kalte Bäder, die die Kinder nicht vertragen. Will man gefahrdrohende Temperaturen herabsetzen, nehme man lieber seine Zuflucht zu kalten Einwicklungen. Ein Laken wird in ca. 15° kaltes Wasser getaucht, die Kinder werden bis an den Hals darin eingewickelt, darüber kommt eine wollene Decke. Diese Prozedur wird eine Stunde lang alle 10 bis 15 Minuten wiederholt. Die trockenen Lippen und die Umgebung der Nase befeuchte man mit Quittenschleim (Mucilago Cydoniae). Der Rachen muß täglich mehrere Male ausgespritzt werden. Gurgeln genügt nicht, da das Gurgelwasser nicht weit genug nach hinten kommt. Am besten bewährt hat sich uns als Mundwasser eine 5 proz. Ichthyollösung, die leider abscheulich schmeckt, so daß sich die Kinder häufig anfangs sehr dagegen sträuben; gut wirkt auch eine 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung. Bei stärkerem Diphtheroid verhindern Einspritzungen von 3 proz. Karbolsäurelösung in die Tonsillen manchmal eine stärkere Halsdrüsenaffektion. Man spritzt in jede Tonsille $^1/_2$ Pravazspritze mittels Taubescher Kanüle ein. Bei etwa eintretenden Nekrosen um die Einstichstellen müssen die Einspritzungen ausgesetzt werden.

Bei stärkerer Lymphdrüsenschwellung sind Verbände mit 50 proz. Ichthyolsalbe öfter von Nutzen, die aber leicht die Wäsche unangenehm beschmutzen. Bei einer Schwellung der Drüsen inzidiere man nicht zu schnell, sondern befördere die Einschmelzung durch warme Umschläge. Bei der Inzision findet man die Haut häufig sehr stark verdickt.

Ganz besondere Beachtung verdient das Mittelohr. Beginnende Entzündungen scheinen durch Einträufeln von 5—10 proz. Carbolglyzerin gebessert werden zu können. Ist jedoch nur die geringste Vorwölbung am Trommelfell zu sehen, so schreite man sofort zur ausgiebigen Paracentese. Fällt auch dann das Fieber nicht ab, und ist für dasselbe sonst kein Grund zu finden, so ist die sofortige Aufmeißelung des Warzenfortsatzes ratsam. Jedes Zögern ist hier unangebracht und kann zu den schwersten, nicht selten tödlichen Folgen führen.

Es ist in der letzten Zeit versucht worden, durch prophylaktische Gaben von Urotropin das Auftreten einer Nierenentzündung zu verhüten. Nach unseren Erfahrungen ist dies völlig zwecklos. Beim Auftreten einer Nierenentzündung gebe man den Kindern einige Tage lang Milch, dann eine kochsalzfreie oder wenigstens kochsalzarme Diät. Während der ganzen Zeit der Nierenerkrankung ist die Menge des Urins genau zu beachten, da nur diese den richtigen Maßstab für die Schwere der Erkrankung gibt. Ob der Eiweißgehalt etwas stärker ist, oder ob einige Cylinder mehr gefunden werden, ist ziemlich gleichgültig; wenn aber die Urinmenge sinkt, rückt die Gefahr einer Urämie heran, und dann heißt es, eingreifen. Das souveräne Mittel zur Verhinderung und zur Beseitigung der Urämie ist die Blutentziehung. Seitdem wir sie systematisch anwenden, haben wir kein Kind mehr an Urämie verloren. Sobald die tägliche Urinmenge unter 300 bis 400 ccm sinkt, setzen wir 6 Blutegel an die Nierengegend und lassen später tüchtig nachbluten. Die Nachblutung ist manchmal so stark, daß man zur Umstechung genötigt ist. Wirkt auch dieses noch nicht genügend, schließen wir am nächsten Tage einen Aderlaß an. Man braucht bei der Blutentnahme nicht allzu ängstlich zu sein und kann älteren Kindern z. B. ruhig 200 ccm Blut entnehmen. Auch Schwitzbäder sind manchmal von Nutzen. In der letzten Zeit sahen wir einige Male eine auffallende Besserung der urämischen Erscheinungen nach einer Lumbalpunktion. Alle anderen Mittel sind zum mindesten überflüssig, häufig durch Reizung der Nieren schädlich. Bei stärkerem Blutgehalt des Urins ist die Verordnung von Gelatine, die man zur Verbesserung des Geschmackes mit Himbeeressig versetzt, von Vorteil. Den Scharlachrheumatismus bekämpft man am besten mit Aspirin, Pyramidon oder dergl., aber nicht mit verzettelten Dosen, sondern mit großen Gaben, kurz hintereinander, z. B. bei älteren Kindern vormittags innerhalb $^1/_2$ Stunde zweimal 0,5.

Die Serumtherapie beim Scharlach möchte ich nicht empfehlen. Wir haben bei keinem der Antistreptokokkensera eine deutliche Wirkung gesehen. Auch beim Moserschen polyvalenten Serum ist die Wirkung eine unsichere, und die Einverleibung so großer Mengen Pferdeserums (200 ccm) bringt Gefahren (Kollaps, Fieber, Serumexanthem) mit sich, die zu dem fraglichen Nutzen in gar keinem Verhältnis stehen.

Ophthalmo-Reaktion und Tuberkulose.

Von

Doz. H. Naegeli-Åkerblom und Dr. P. Vernier.

Seit langer Zeit ist man bestrebt, Methoden zu finden, welche die Frühdiagnose der Tuberkulose erleichtern. Die Sputum- und Harnuntersuchungen leisten nämlich für die Frühdiagnose nichts: Die positiven Resultate, die man bei Anwendung dieser Methoden

erhält, sind ja zweifellos, aber — verspätet! Die Läsionen eines Patienten, in dessen Sputum sich Kochsche Bazillen finden, sind schon vorgeschritten, da vereitert. Dasselbe gilt für den Urin, wobei nicht zu vergessen ist, daß diese Flüssigkeit, pathologisch verändert, für den Tuberkelbazillus einen ungünstigen Nährboden darstellt.

Vor längerer Zeit schon (1897) hat einer von uns eine Methode vorgeschlagen, welche dem praktischen Arzte die Schnelldiagnose der Tuberkulose erlaubt. Diese Methode beruht auf der (durch die Gegenwart von Ameisensäure veranlaßten) Azidität der Sputa. Ein frisches tuberkulöses Sputum, mit dem gleichen Volumen einer titrierten Natr. phtalein.-Lösung im Reagenzglas vermischt, entfärbt die Lösung. Allerdings ist diese Methode nicht vollkommen: der Fränkelsche Pneumokokkus, die Erysipelstreptokokken zeigen auch sauere Reaktion; jedoch ist in ersterem Falle die Diagnose der Pneumonie wohl unschwer zu stellen, bei Streptokokkenerkrankungen wird die Phtaleinlösung nicht vollkommen entfärbt.

Ebenso hat man schon früher (de Backer) angegeben, daß der Pfeiffersche Kokkobazillus Azidreaktion besitzt. Doch wissen wir heute, daß derselbe nicht zu berücksichtigen ist, und daß er außerdem die Phtaleinlösung nicht entfärbt.

Wenn auch leider das Kochsche Tuberkulin für Behandlung der Tuberkulose nicht das leisten konnte, was Enthusiasten davon erwarteten, so bleibt ihm doch ein bleibender Wert. Im Dezember 1890, einen Monat nach der Veröffentlichung der Methode der Anwendung des Tuberkulins Koch, schrieb Landouzy: „Bei vorsichtiger Anwendung der neuen Lymphe wird es den Ärzten gelingen, die Tuberkulose bei Fällen zu diagnostizieren, bei welchen die Auskultation und die Bakterioskopie den Arzt im Stich lassen."

Die Methode ist allerdings sehr vorsichtig anzuwenden, der Wert derselben ist jedoch bewiesen durch die Forschungen Kochs, seiner Schüler Petruschky und Max Wolff, durch diejenigen von Max Beck (Deutsche med. Wochenschr., 2. März 1899) und Möller (Congrès de Paris 1906) in Deutschland. In Frankreich kamen zu den gleichen Resultaten Hutinel (Tuberkulosekongreß, Aug. 1898), Grasset und Vedel (Acad. de méd., 25. Febr. 1896), Milian und Siccard (Soc. méd. des Hôpitaux, Juni 1907), Labbé (Tuberkulin-Diagnose, Gaz. d. Hôpitaux, Juli 1907).

Überrascht von der Häufigkeit der Unfälle, für welche die Kochsche Methode verantwortlich gemacht wurde, stellte v. Pirquet Versuche an, die ihn zur Cutisreaktion führten (Deutsche med. Wochenschr., 23. und 30. Mai 1907), deren diagnostischer Wert von Vallée am 3. Juni 1907 in der Acad. d. Sciences bestätigt wurde. In einer kurzen Mitteilung (Beitrag zur Diagnose der Tuberkulose) in der Januar-Nummer dieser Zeitschrift haben wir die Dermoreaktion besprochen — welche beinahe gleichzeitig von Lignières angewandt wurde, und auf die Arbeiten des einen von uns hingewiesen.

In dieser Mitteilung haben wir absichtlich die Ophthalmo-Reaktion von Prof. Calmette nicht erwähnt, da wir schon seit Januar 1908 wußten, daß diese Reaktion nicht spezifisch ist.

Am 23. Dezember erhielten wir die These von Dr. Léon Petit, Lille (Le diagnostic de la Tuberculose par l'ophthalmoréaction, Étude clinique et expérimentale), und fanden S. 118 folgende Stelle: „Was die Pathologie anbetrifft, so beweisen die zahlreichen von uns angeführten Beobachtungen klar den großen Wert der Ophthalmo-Reaktion, mit deren Hilfe allein wir schon die Existenz eines tuberkulösen Herdes nachweisen können! Bis heute (Dez. 1907) ist die positive Reaktion immer durch die Autopsie bestätigt worden."

Unbeschadet der hohen Achtung, die wir dem Wissen und den Forschungen Prof. Calmettes zollen, glauben wir, daß es unsere Pflicht ist, die von ihm empfohlene Methode zur Diagnose der Tuberkulose zu kritisieren. Dies um so mehr, als die von dem vorsichtigen Erfinder und Forscher erfundene Methode in seinen Händen wohl Ausgezeichnetes leistete, aber, von andern angewandt, Schaden stiftete und stiften wird (wie seinerzeit das Tuberkulin Koch). Wir lesen in der Rev. méd. de la Suisse Romande (Okt. 1907, Nr. 10) folgende Resultate der Untersuchungen des Leiters des Kinderspitales:

261 Fälle von Tuberkulose, 247 positive Reaktionen;
33 klinisch nicht diagnostizierte Fälle, 25 positive Reaktionen;
47 verdächtige Fälle, 38 positive Reaktionen[1]).

Der Autor (Dr. Audeoud) glaubt, auf diese sprechenden Zahlen gestützt, „die Ophthalmo-Reaktion mittels Tuberkulin als einfache, für den Kranken gefahrlose Methode zwecks Nachweis der latenten Tuberkulose empfehlen zu können".

[1]) Man vergleiche auch in Nr. 11 die Beobachtungen von Dr. Machard bei Anwendung von Tuberkulin-Test, aus dem Institut Pasteur (Lille) in einer 1/100 Lösung von Hrn. Massol verschafft.

Die Resultate Dr. Audeouds werden auch in der These von Dr. L. Petit, S. 54, angeführt.

Nach S. de Jong hat nun Charles Mantouc (Revue de la Tuberculose 1908, S. 57—61) die Ophthalmoreaktion bei 200 anscheinend gesunden Kindern aus der Pariser Bevölkerung angewandt ohne spezielle Auswahl. Bei 16 Kindern zeigte sich positive Reaktion, ohne daß die physikalischen Untersuchungsmethoden irgendwie entsprechende Resultate ergeben hätten. Aber de Jong gibt an, daß 12 von den 184 gegen Ophthalmoreaktion refraktären Kindern physikalische Zeichen (teilweise unzweifelhafte) von Lungentuberkulose trugen. Eines der Kinder war allerdings mit Adenoiden behaftet, was Tuberkulose keineswegs ausschließt.

Mantouc hatte alle nötigen Vorsichtsmaßregeln angewandt, die man verlangen kann: Sterilisation des Tropfenzählers, genaue Auskultation, Perkussion etc.

Kuß hat 40 Proz. Fälle latenter Tuberkulose bei 2—4 Jahre alten Kindern gefunden. Wenn nun die positive Ophthalmoreaktion einer latenten Tuberkulose entspricht, so ergeben die Beobachtungen der pathologischen Anatomen (Kuß), daß die latente Tuberkulose viel häufiger ist, als die Ophthalmoreaktion (Mantouc) ergibt. Die Ophthalmoreaktion gibt die häufigsten Resultate bei älteren Kindern.

Die Ophthalmoreaktion weist uns bei weitem nicht alle latenten Tuberkulosen nach, oder was man so heißen will, sondern nur einen sehr geringen Teil.

Wir müssen somit die Schlußfolgerungen Dr. Audeouds und alle ähnlichen vollkommen zurückweisen. Dem einen von uns ist es schon im Beginn des Jahres gelungen, nachzuweisen, daß die Reaktion der Conjunctiva gegenüber dem Tuberkulin keineswegs spezifisch ist, und daß man positive Resultate ebensogut beobachten kann mittels Eberthscher Toxine, Diphtherieserum, Staphylokokkenserum wie mit Tuberkeltoxin.

Wenn schon vor kurzem in der Presse médicale Prof. Lapersonne (Hôtel-Dieu) die Unschädlichkeit der Ophthalmo-Reaktion nachweisen wollte, so hat Delorme am 11. Februar in der Acad. d. Sciences dargelegt, daß in einem Drittel der Fälle schmerzhafte Konjunktivitiden (mit mehr oder weniger großer Sekretion) auftreten, welche 8 bis 10 Tage dauern und schwere Erscheinungen nach sich ziehen können. Zugleich wies Dr. Delorme auf neueste Untersuchungen Arloings (Lyon)[2] hin, welche unsere Ergebnisse bestätigen; und darauf hinweisend, daß die Ophthalmo-Reaktion große Mängel und Gefahren zeigt, protestiert er gegen die vorgeschlagene Untersuchungsmethode gegenüber den Rekruten der Armee bei der Aushebung: „Die Armee hat niemals und soll niemals als Versuchsfeld für Experimental-Medizin dienen." Wir möchten hinzufügen, daß diese Worte auch anderswo beherzigt werden sollten.

[2]) Arloing (Soc. Biolog. 2. Mai 1908) hat nochmals das Resultat seiner und unserer Untersuchungen bestätigt, d. h. daß der Ophthalmoreaktion keine absolute Spezifizität zusteht. Denn sowohl beim Pferde, wie beim Kaninchen traten positive Konjunktivalreaktionen auf nach Imprägnation des Versuchstieres mit vasodilatatorischen Mikrobengiften.

Aus der Kuranstalt Villa Hedwig in Badenweiler (leitender Arzt Dr. Albert Fraenkel).

Cholelithiasis und Diabetes mellitus.

Von
Dr. Max Hedinger.

Immer wieder tauchen Mitteilungen darüber auf, daß in Fällen von Cholelithiasis während und nach den Koliken Glykosurie nachgewiesen werden konnte. Sistierten die Anfälle unter konservativer Behandlung oder nach radikaleren chirurgischen Eingriffen, so verschwand auch der Zucker im Urin. Auch von anderen Fällen wird berichtet, in denen sich an eine Gallensteinattacke ein schwerer in kurzer Zeit zum Tode führender Diabetes anschloß[1]). Wurden auch gegen einen Teil dieser Kasuistik von kompetenter Seite, so hauptsächlich auch von Naunyn, Einwände erhoben und auf ungenügende Feststellung der Natur dieser Glykosurien und auf ihre fragliche Zugehörigkeit zum echten Diabetes hingewiesen, so ist doch auf Grund einiger Beobachtungen (so derer von Zinn, Hochhaus, Bofinger) an dem kombinierten Vorkommen von Gallensteinerkrankungen und Diabetes und an nahen Beziehungen dieser beiden Erkrankungen nicht zu zweifeln. Auch Naunyn gibt für seltene Fälle das Vorkommen von Glykosurie als ein der Cholelithiasis koordiniertes Symptom zu und hat über einen einschlägigen Fall selbst berichtet (Naunyn, Diabetes mellitus, 1906, S. 57 resp. 63). Eine

[1]) Bofinger, Samml. klin. Vorträge. Nr. 446. Exner, Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 31. Gans, Verhandl. des Kongr. für innere Medizin 1891. Hochhaus, Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 31. Holl, Med. News, Bd. 41. Loeb, Arch. f. klin. Med., Bd. 24. Sweet, New York med. Journal 1889, Jan. Weidenbaum, Verhandl. des Kongr. für innere Medizin 1898. Zinn, Zentralbl. f. innere Med. 1898, Nr. 38.

regelmäßige und quantitative Urinuntersuchung auf Zucker bei allen Gallensteinerkrankungen dürfte vielleicht eine häufigere Komplikation mit Diabetes ergeben, als es heute angenommen wird.

Eine Erklärung des Zustandekommens der Störung des Zuckerstoffwechsels bei Erkrankung der Gallenblase wurde überhaupt erst nach der Entdeckung der Glykosurie als klassisches Symptom der Pankreasexstirpation versucht. Naunyn hält es für möglich, daß die Entzündungsvorgänge der Gallenblase und die der Gallenwege zu einer Funktionsstörung des Pankreas führen können, ohne daß eine selbständige Erkrankung des Pankreas besteht. Wenn dem gegenüber für vereinzelte Fälle (so Weidenbaum) betont wird, daß das Pankreas makroskopisch und mikroskopisch meist unverändert gefunden werde, so ist zu bedenken, daß auch ohne nachweisbare Strukturveränderung eine sehr starke Schädigung dieser Drüse bestehen kann. Tatsächlich sind selbst in schweren und überhaupt in der Mehrzahl der Diabetesfälle weder im Leben noch im Tode Veränderungen am Pankreas nachweisbar. In Analogie dieser Verhältnisse findet der pathologische Anatom die Nieren oft „normal“, wo in vivo eine selbst erhebliche Störung der Funktion vorhanden war.

Hochhaus beschuldigt toxische Einflüsse in ihrer Wirkung auf die Pankreaszelle als Ursache des begleitenden Diabetes, spricht aber auch von der Möglichkeit direkter Fortpflanzung der Entzündung von den Gallenwegen auf die Ausführungsgänge des Pankreas. Neuerdings wurde die anatomische Nachbarschaft von Gallenblase und Pankreas für die Möglichkeit ihrer gegenseitigen Beeinflussung von Ebner[2]) und Mayo Robson[3]) besonders hervorgehoben. Wenn der Ductus choledochus häufig vom Pankreaskopf direkt umschlossen wird, so liegt nahe anzunehmen, daß im Falle entzündlicher Veränderungen in den Gallengängen das Pankreasgewebe geschädigt wird, wie ja auch primär entzündliche Vorgänge im Pankreas, speziell im Pankreaskopf, durch Schwellung derselben und damit durch Kompression des Ductus choledochus zu Ikterus führen können.

Es erübrigt die Frage, ob zur Erklärung der im Gefolge von Cholelithiasis auftretenden Glykosurie unter allen Umständen auf das Pankreas allein zu rekurrieren ist.

Wir wissen, daß in Fällen von alleiniger Erkrankung des Pankreas, bei akuter Pankreatitis und Pankreasabszeß, die ohne ausgedehnte Zerstörung des Organs verlaufen, die Ausscheidung von Zucker im Urin zu den Seltenheiten gehört[4]), gerade wie auch bei der Cholelithiasis. So liegt es nahe, bei einer Erkrankung der Gallenblase, die mit Glykosurie einhergeht, eine gleichzeitige Funktionsstörung der Leber und des Pankreas für das Auftreten des Zuckers im Urin verantwortlich zu machen.

In dieser Hinsicht ist ein Fall vielleicht der Beachtung wert, den wir im vorigen Sommer behandelt haben. Sein Hauptinteresse liegt aber auf der praktisch-therapeutischen Seite.

Frau L. aus C., 60 Jahre alt, semitischer Abstammung. Früher nie ernstlich krank resp. keine subjektiven Erscheinungen von Diabetes. 14 Geburten. Urin, ein Jahr vor der jetzigen Erkrankung gelegentlich untersucht, war zuckerfrei. Vier Wochen vor der Aufnahme in die Anstalt hatte Patientin hintereinander mehrere Anfälle von starken Schmerzen in der Lebergegend. Die Gallenblase sei palpabel und druckempfindlich gewesen. Ikterus und entfärbte Faeces sicherten dem Hausarzt die Diagnose „Cholelithiasis“. Im Urin fand er kein Eiweiß, dagegen Gallenfarbstoff und zum erstenmal reichlich Zucker. Wiederholte Untersuchungen auf Zucker ergaben in Teilproben des 24-stündigen Urins bis 4,2 Proz. Zucker. In der Folge sistierten die Attacken, die Schmerzhaftigkeit in der Gallenblasengegend verschwand. Da aber der Zucker vorhanden blieb, und die Patientin sich nicht wohl fühlte, wurde sie zur Bestimmung der Toleranzgrenze in die Kuranstalt eingewiesen.

Bei der Aufnahme kein abnormes Hunger- oder Durstgefühl, wohl aber allgemeine Schwäche und eine Bewegungsinsuffizienz leichten Grades.

Befund: Starkes Fettpolster, Hängebauch, Leib nirgends druckempfindlich, auch die Leber, 3 Querfinger unter dem Rippenbogen zu fühlen, ist auf Druck nicht schmerzhaft. Leichte Bronchitis in den unteren Lungenlappen, Herzdämpfung nach rechts, 3 Querfinger über den rechten Sternalrand verbreitert, Töne rein, unregelmäßiger inäqualer Puls, Extrasystolen. Leichte Ödeme an den Tibiakanten. Urin: kein Eiweiß, reichlich Zucker, kein Azeton. Nach Entziehung des Zuckers in der Nahrung scheidet die Pat. bei allgemeiner Kost noch reichlich Zucker aus.

Diagnose: Adipositas, Diabetes mellitus, Insufficientia cordis (wahrscheinlich Myodegeneratio).

[2]) Ebner, Samml. klin. Vortr., Nr. 452.

[3]) Mayo Robson, Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 4 u. 7.

[4]) Eloesser, Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie, Bd. 18, H. 2. Mayo Robson, Lancet 1904, March 19, S. 779.

Patientin erhält 2 Tage lang 0,3, und 3 Tage lang 0,2 Pulv. Fol. Digital. (das physiologisch dosierte Präparat von Caesar und Loretz, 1 g = 50 Froscheinheiten). Die Diurese steigt vorübergehend an, die Ödeme gehen zurück, die Leber bleibt deutlich palpabel. Der Leib weich. Hierauf wird die Bestimmung der Assimilationsgrenze vorgenommen. Auch nach vollständiger Entziehung der Kohlehydrate schwindet der Zucker noch nicht vollständig, und erst nach Einschaltung eines Hungertages wird die Patientin zuckerfrei. Bei langsamem Zulegen von Kohlehydraten verträgt die Patientin schließlich 40 g Brot und seine Äquivalente. Azeton oder Azetessigsäure waren bei Übergang zur strengeren Diät nicht nachweisbar.

Am Tage der Beendigung der Toleranzbestimmung treten plötzlich starke Schmerzen im Abdomen auf, Stuhlverhaltung, Übelkeit und starkes Erbrechen und Fieber (Temp. 39,2). Subikterische Färbung der Haut, starke Druckempfindlichkeit der rechten Seite des Abdomens, am stärksten in der Appendixgegend, geringe in der Lebergegend; wachsende Auftreibung des Abdomens, zunehmende peritonitische Reizung. Berufung des Chirurgen Prof. Wilms-Basel. Die Diagnose schwankt zwischen Appendicitis und Empyem der Gallenblase. Für erstere spricht der charakteristische Sitz der Druckempfindlichkeit, für letztere die Gallensteinanamnese. Wegen des Diabetes wird beschlossen, den sonst indizierten chirurgischen Eingriff noch aufzuschieben und nur mit Indicatio vitalis zu operieren.

In den folgenden zwei Tagen Fortdauer der schweren Krankheitserscheinungen, kein Stuhl, kein Flatus, Erbrechen jeglicher Nahrung, die Auftreibung des Leibes nimmt zu. Der Zustand wird von Tag zu Tag bedrohlicher. Am Abend des 4. Tages Operation in Chloroformäthernarkose (Prof. Wilms), Inzision am äußeren Rectusrand, rechts unten. Durchtrennung des Peritoneums, Entleerung von 50 ccm stinkenden Eiters. Drainage. Bei der doppelten Gefahr des Diabetes und der Herzschwäche wurde die Operation möglichst abgekürzt, auf jede Orientierung im Abdomen verzichtet. Trotz der kurzen Halbnarkose trat 2 Stunden nach dem Eingriff ein Zustand von Herzschwäche ein. Der fadenförmig gewordene Puls konnte durch intravenöse Injektion von 1 mg Strophanthin rasch gebessert und die Gefahr abgewandt werden. Im Verlaufe der Wundheilung trat zunächst eine starke Sekretion aus der Wunde ein, und eine ausgesprochene diabetische Gangrän der Wundränder. Zwei Tage nach der Operation enthält der Urin Zucker und die Azetonprobe ist deutlich positiv.

Fast wider alles Erwarten trat eine subjektive und objektive Besserung der Patientin ein. Die Wunde zeigt bald eine Demarkierung der gangränösen Ränder und fängt an, sich zu reinigen. Das Abdomen wird weicher, die Temperatur fällt zur Norm ab, der Stuhl ist durch Einlauf zu erzielen und wird dann stark diarrhoisch. Die Diarrhöen sind so stark, daß die Diurese nicht zu beobachten ist; der Ernährungsplan nimmt auch keinerlei Rücksicht mehr auf den Diabetes, sondern nur auf den Schwächezustand der Kranken, und gibt ihrem Kohlehydrat-Bedürfnis nach. Zur Vorsicht werden täglich 20 g Natr. bicarb. gereicht.

Nach 8 Tagen fortschreitender Genesung erneuter Anstieg der Temperatur auf über 38 täglich. Wieder stärkere Druckempfindlichkeit und Resistenz unterhalb der Leber, leichtes Ödem der Bauchdecken, Erbrechen. Okklusionserscheinungen oder Eiterverhaltung der Gallenblase?

Nach präventiver intravenöser Strophanthininjektion in Chloroformäthernarkose Inzision an der Stelle stärkster Druckempfindlichkeit unterhalb des Rippenbogens. Kein Eiter. Befund einer Peritonitis circumscripta, Pericolitis und Perihepatitis adhaesiva. Die Gallenblase liegt in einem Konvolut von Schwarten eingebettet. Eine Probepunktion dringt nicht auf Eiter. Von weiterem Aufsuchen der Gallenblase wird Abstand genommen. Tamponade. Wunde durch Etagennaht geschlossen. In den folgenden Tagen stetige Besserung. Das Fieber fällt ab, und es bestehen nur noch leicht subfebrile Temperaturen, die etwa 14 Tage anhalten. Die Wunde heilt per primam. Nach Lockern des Tampons, der in dem unteren Wundwinkel liegt, findet mehrere Tage Sekretion dünnflüssigen, übelriechenden Eiters statt. Mit der freien Diät wird fortgefahren, nur zuckerhaltige Speisen werden vermieden. Die jetzt wieder kontrollierbare Diurese ist normal, der Urin enthält Spuren von Eiweiß und ist frei von Zucker, auch bei reichlicher Zufuhr von Kohlehydraten und selbst beim Genuß stark gesüßten Kompotts. Die Wundheilung nimmt etwa 6 Wochen in Anspruch. Entlassung bei gutem Befinden. 3 Monate nach der Operation hat sich die Pat. sehr gut erholt, arbeitet wieder in ihrem Hause, der Urin ist dauernd frei von Zucker[5]).

Wir sehen: 1. Eine Patientin erkrankt an Gallensteinkolik, in deren Verlauf ein mittel-

[5]) Herrn Sanitätsrat Dr. Steinmetz in Colmar möchte ich auch an dieser Stelle für die wertvollen anamnestischen Mitteilungen wie für die über das jetzige Ergehen der Patientin meinen Dank sagen.

schwerer Diabetes auftritt, der auch nach Sistieren der Anfälle anhält. Der Diabetes kommt zur Heilung, als ein Empyem der Gallenblase auftritt, unter stürmischen peritonitischen Erscheinungen zum Durchbruch kommt, und der Eiter durch operative Eingriffe entleert wird. Der Diabetes erscheint in diesem Falle als eine der Gallenblasenerkrankung subordinierte Begleiterscheinung.

Wenn Krehl[6]) die Notwendigkeit kommen sieht, den als Diabetes bezeichneten Symptomenkomplex in andere fester umschriebene Krankheitsgruppen aufzulösen, so geben ihm Fälle wie diese am meisten recht.

2. Die Auffassung des Diabetes als rein symptomatisch enthält in Fällen dieser Art die richtige Wegweisung für die Behandlung. Denn sieht man den Diabetes dabei als Krankheit sui generis an und läßt sich in der Behandlung durch diese Auffassung beeinflussen, so kann eine lebensrettende Operation unterlassen oder der richtige Moment für dieselbe versäumt werden. Auch wir haben mit Rücksicht auf die bekannten Gefahren chirurgischer Eingriffe bei Diabetischen mit der notwendigen Encheirese bis zum Moment höchster Gefahr gezögert. Die Betrachtung unseres Falles lehrt aber, daß die Indikation chirurgischer Behandlung der Gallenblasenerkrankung einen im Verlauf dieser Erkrankung aufgetretenen Diabetes nicht zu scheuen braucht, daß vielmehr mit der Gallenblasenerkrankung auch der Diabetes geheilt werden kann. Hier liegt die seltene Chance vor, einen echten Diabetes auf chirurgischem Weg zur Heilung zu bringen.

[6]) Pathol. Physiol., 4. Aufl., S. 440.

Veronal in der Geburtshilfe.

Von

Dr. A. Reich und **Dr. A. Herzfeld** in New York.

Groß ist die Zahl der Medikamente, welche in der Behandlung des Erbrechens während der Schwangerschaft empfohlen worden sind, und wenn wir heute diesen Heilmitteln ein neues hinzufügen, so sind wir uns wohl bewußt, daß wir keine Panacee bringen, doch die guten Resultate, welche wir mit dem Veronal in der Behandlung oben erwähnter Affektion zu verzeichnen hatten, rechtfertigen dessen Empfehlung als ein wertvolles Heilmittel in der Behandlung des Erbrechens der Schwangeren und rechtfertigen diese Publikation.

Im ganzen haben wir 16 derartig behandelte Fälle bis zu dem normalen Ende der Schwangerschaft verfolgen können, und noch steht eine Anzahl unter unserer Beobachtung. Besonders in jenen Fällen schien das Veronal eine ausgezeichnete Wirkung zu haben, in welchen wir keine besondere Ursache für das Erbrechen finden konnten als die Schwangerschaft selbst, in jenen Fällen von sog. reflektorischen Erbrechen besonders bei nervösen und leicht erregbaren Frauen.

Aus unseren Krankengeschichten möchte ich folgende beifügen:

Fall 4. (Dr. Reich.) H. B., 25 Jahre alt, 3 para, war stets gesund gewesen, Familiengeschichte negativ. Die Frau ist leicht erregbar, hysterisch. Wegen unstillbaren Erbrechens hat die Frau zweimal im dritten Monat einen künstlichen Abort durchgemacht. Dr. Reich fand nach dem letzten Abort einen retrovertierten Uterus, der leicht reponierbar war und mit einem Hodge-Smith-Pessar leicht in der richtigen Lage gehalten werden konnte. Patientin, die sich sehr nach einem Kinde sehnte, wird wiederum schwanger, und am Ende des zweiten Monates stellt sich wiederum heftiges unstillbares Erbrechen ein; deswegen wurde von einem Kollegen das Pessar entfernt. Der Zustand änderte sich nicht, das Erbrechen ließ nicht nach, trotz aller möglichen Medikation. Der Familienarzt beschloß, wiederum den künstlichen Abort einzuleiten. Patientin klagte z. Z. über brennende heftige Schmerzen in der Magengegend, fortwährenden Speichelfluß, das Zahnfleisch war stark gerötet und blutete leicht, die Zunge war trocken, Foetor ex ore, Stuhlverstopfung, und ein deutlicher Azetongeruch war um die Patientin bemerkbar. Die Frau war sehr stark abgemagert.

Auf Anraten von Dr. Reich werden der Patientin 0,18 g Veronal alle drei Stunden in heißem Wasser gegeben für zwei Tage. Das Erbrechen sistierte sofort. Für die Stuhlverstopfung wurde noch nachträglich Magnesia usta verordnet. Die Patientin war für einen Monat frei von jedem Erbrechen, als sich dieses wiederum einstellte und auf 0,15 g Veronal dreimal täglich in heißem Wasser aufhörte, um im 4. Monat wiederum einzusetzen. Es wurde das Veronal in der gleichen Dosis für zwei Tage gegeben, und das Erbrechen kehrte nicht wieder. Vor wenigen Wochen wurde die Frau von einem gesunden Kinde entbunden.

Fall 5. (Dr. Reich.) L. B., 1 para, 28 Jahre alt, leidet an Hystero-Epilepsie, für welche sie mit Brom behandelt wurde. In der sechsten Woche der Schwangerschaft stellte sich heftiges Erbrechen ein, welches zwei Wochen bestand, ehe ihr die erste Dosis von 0,25 Veronal in heißem Wasser gegeben wurde. Patientin erhielt 1 g pro Tag für zwei Tage. Das Erbrechen hörte auf, und Patientin hatte während ihrer Schwangerschaft weiter keinen Brechanfall.

Fall 8. E. W., 27 Jahre, 2 para, Patientin war stets gesund, war früher Lehrerin, ist leicht erregbar und „nervös". Gleich nach der Konzeption häufiges und oft heftiges Erbrechen. Patientin wurde mit allen möglichen Medikamenten behandelt. Auf 0,12 g Veronal dreimal täglich in heißem Wasser sistierte das Erbrechen sofort und kehrte nicht wieder während ihrer ganzen Schwangerschaft.

Fall 9. H. A., 1 para, 35 Jahre alt. Die Schwester obiger Patientin. Bald nach der Konzeption heftiges häufiges Erbrechen. Auch hier sistierte das Erbrechen auf 0,12 g Veronal alle drei Stunden in heißem

Wasser nach dem zweiten Tage. Das Erbrechen kam bis zum Ende der Schwangerschaft nicht wieder.

Fall 12. (Dr. Reich.) Ch. S., 35 Jahre, 2 para. Patientin hat früher eine Oophoritis durchgemacht, ist leicht erregbar. Während ihrer ersten Schwangerschaft stets heftiges Erbrechen, so daß die Frau für längere Zeit per Klysma ernährt wurde. Patientin konnte nur Panopepton per os zu sich nehmen und bei sich behalten. Patientin will während ihrer ersten Schwangerschaft 40 Pfund an Gewicht verloren haben. In der zweiten Schwangerschaft begann das Erbrechen im zweiten Monat, war heftig und häufig, alle Speisen wurden erbrochen, bis zum dritten Monat nimmt sie wiederum oben erwähntes Panopepton, das Erbrechen hält an. Es werden ihr nun 0,18 g Veronal dreimal täglich in heißem Wasser verordnet. Die bis damals bestehende Schlaflosigkeit schwand, und das heftige Erbrechen ließ nach, so daß die Frau Fleischspeisen als Frühstück bei sich behalten konnte. In diesem Falle sistierte das Erbrechen nach Veronal nicht vollständig, häufig erbrach sie das Mittag- und Abendessen, doch niemals das Frühstück. Die Schwangerschaft nahm einen normalen Verlauf und endete mit einer leichten und schnellen Geburt.

Die übrigen Fälle waren leichterer Art und nahmen den Fällen 8 und 9 ähnlichen Verlauf, in jedem der Fälle konnte eine günstige Wirkung auf das Erbrechen der Schwangeren durch das Veronal konstatiert werden. Fernerhin möchten wir das Veronal in jenen Fällen in der Geburtshilfe empfehlen, in welchen wir eines Schlafmittels bedürfen, besonders in jenen sich lang hinziehenden Geburten, während der Eröffnungsperiode, in welchen ein Schlafmittel als Stärkungsmittel indiziert ist. Die Stärke der Wehe scheint nicht vermindert, doch ihre Schmerzhaftigkeit hat sichtlich nachgelassen. Die Frau gebiert in einer Art „Dämmerschlaf". Kommt es in solchen Fällen dann noch zu einem geburtshilflichen operativen Eingriff, so befindet sich die Patientin bereits in einer Art leichter Narkose. und erstaunlich ist es, wie wenig des Anästhetikums wir unter solchen Umständen zur vollständigen Narkose nötig haben. In diesen Fällen gaben wir das Veronal in 0,25 bis 0,5 g-Dosen. Unangenehme Folgen haben wir von dem Veronal bis jetzt noch nicht gesehen.

Der theoretische Nährwert des Alkohols.

Von

Professor Max Kassowitz.

(Nach einem in den wissenschaftlichen Alkoholkursen am 24. April 1908 in Berlin gehaltenen Vortrage.) *(Schluß.)*

II. Die Tatsachen.

Da nicht nur die gesamte mechanische Arbeit des Tierkörpers — wenn man von der Flimmerbewegung absieht — sondern auch der weitaus größte Teil der Wärme im Muskelsystem gebildet wird, wäre es für unsere Frage von der größten Bedeutung, wenn wir erfahren könnten, welche Wirkung der einem Muskel direkt zugeführte Alkohol in diesem hervorbringt, und wenn man diese Wirkung mit der eines zweifellosen Nahrungsstoffes vergleichen könnte. Das ist beim Herzmuksel tatsächlich der Fall, denn man kann seine Zusammenziehungen auch beobachten, wenn das Herz von der allgemeinen Zirkulation losgetrennt ist, und es ist auch möglich ihm durch seine Gefäße diejenigen Stoffe zuzuführen, deren Wirkung auf die Muskelarbeit man eben zu prüfen die Absicht hat. Solche Versuche sind nun nicht nur am Froschherzen, sondern in der letzten Zeit auch am überlebenden Kaninchenherzen ausgeführt worden und haben in unzweideutiger Weise gegen die nährende Wirkung des Alkohols ausgesagt). Ich will hier nur auf die jüngsten Versuche von Backman etwas näher eingehen, die er im physiologischen Institute von Upsala ausgeführt hat[3]). Das Gefäßsystem des herausgeschnittenen und in einem erwärmten Raume gehaltenen Kaninchenherzens wird mit einer erwärmten und sauerstoffhaltigen Salzlösung durchspült, welche erfahrungsgemäß die Lebenstätigkeit des Herzens durch mehrere Stunden erhalten kann, und es werden seine Kontraktionen durch die Hebungen und Senkungen eines Schreibapparates auf einer rotierenden Trommel verzeichnet. Dabei zeigt es sich, daß die Hubhöhen nach und nach abnehmen, daß man aber durch hinzufügen von etwas Traubenzucker zu der durchströmenden Flüssigkeit schon innerhalb weniger Sekunden eine deutlich wahrnehmbare Verstärkung der Kontraktionen herbeiführen kann. Nimmt man aber statt des Zuckers Alkohol in einer Verdünnung von 0,5, 0,1 oder 0,05 Prozent, so zeigt sich jedesmal die entgegengesetzte Wirkung, indem sowohl die Hubhöhen als die Zahl der Kontraktionen abnehmen, wozu sich auch eine Unregelmäßigkeit der Zusammenziehungen gesellt. Um aber dem Einwande zu begegnen, daß das Herz schon zu sehr erschöpft war, um eine günstige Wirkung des Alkohols zeigen zu können, wurde nach der deutlich schwächenden Wirkung des Alkohols wieder Zucker zugeführt, und auch hier kam wieder sofort die restituierende Wirkung dieses vorzüglichen Nahrungsstoffes zum Vorschein.

Was lehrt uns nun dieser tadellos ausgeführte Versuch? Er zeigt uns auf das

---

[3]) Skandinavisches Archiv für Physiologie, 18. Band, S. 323.

schlagendste die direkt gegensätzliche Wirkung eines Nahrungsstoffes und eines Giftes und zugleich die Wertlosigkeit der durch die Verbrennung des Alkohols gelieferten Energie für die Muskelmaschine. Denn daß der Alkohol auch hier bei der Berührung mit dem lebenden Protoplasma verbrennt, kann unmöglich bezweifelt werden, weil erstens nicht einzusehen ist, warum gerade hier diese Verbrennung unterbleiben soll und weil wir aus der ungünstigen Beeinflussung der Herztätigkeit mit Sicherheit auf eine Reaktion zwischen Gift und Protoplasma schließen können. Aber offenbar ist die chemische Energie des verbrennenden Alkohols für die Arbeit des Muskels vollkommen wertlos, und zwar, wie wir annehmen müssen, aus dem Grunde, weil der Muskel nicht als kalorische Maschine arbeitet, sondern durch Zerfall und Aufbau seiner Protoplasmen und die damit verbundene Gestaltsveränderung, und weil nur solche Stoffe eine Quelle der Muskelkraft abgeben können, die von den Protoplamen assimiliert und zum Wiederaufbau ihrer zerstörten Moleküle verwendet werden können.

Eine sehr wertvolle Ergänzung seines lehrreichen Experimentes mit dem Alkohol hat uns derselbe Forscher durch einen anderen Versuch verschafft, indem er statt Alkohol Milchsäure in ebenfalls starker Verdünnung durch die Gefäße des überlebenden Kaninchenherzens fließen ließ. Auch hier zeigte sich niemals eine günstige, sondern immer nur eine nachteilige Wirkung, indem die Schlaghöhe des Herzens um ein Drittel und bei etwas stärkerer Konzentration sogar um zwei Drittel herabsank. Nun wissen wir aber, daß auch die Milchsäure wie der Alkohol im lebenden Organismus zu Kohlensäure und Wasser verbrennt, und man hat daher auch hier aus theoretischen Gründen angenommen, daß sie nährende Eigenschaften haben müsse, und daß ihre Kalorien vom Körper ausgenutzt werden müssen. Aber die Stoffwechselversuche von Weiske und Wildt haben ganz zweifellos ergeben, daß der Eiweißzerfall durch Milchsäure nicht wie durch Zucker eingeschränkt, sondern im Gegenteil nur gesteigert wird, daß also der Protoplasmabestand des Körpers durch die Milchsäure nicht erhalten, sondern im Gegenteil dessen Schwund noch beschleunigt wird; und dies stimmt auch vortrefflich zu dem Ergebnisse des Herzversuches, weil beide so ganz verschiedenartige Experimente in völliger Übereinstimmung demonstrieren, daß die im Körper verbrennende Milchsäure mitsamt ihren Kalorien nicht nährend, also — nach unser Auffassung — nicht protoplasmabildend, sondern wie der Alkohol nur giftig, d. h. also protoplasmazerstörend, wirkt.

Das schließt aber nicht aus, daß auch ein giftiger Stoff vorübergehend eine scheinbar günstige Wirkung auf die Muskelarbeit ausübt, wenn er nämlich als chemischer Reiz entweder auf den Muskel selbst oder auf seine Nerven einwirkt. Tatsächlich haben auch die Versuche am Ergographen gelehrt, daß unter dem Einflusse des Alkohols vorübergehend mehr Arbeit geleistet wird; aber es hat sich auch bei allen derartigen Versuchen herausgestellt, daß die anfängliche Steigerung von einer Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit gegenüber der Norm gefolgt ist. Daraus allein muß man schon schließen, daß es sich nicht um eine nährende Wirkung handeln kann, wie wir sie z. B. dem Zucker zuschreiben müssen, welcher auch bei den Versuchen am Ergographen wie bei dem Herzversuche stets nur eine befördernde und niemals eine schädigende Wirkung wahrnehmen läßt. Wir haben es vielmehr offenbar mit einer reizenden Wirkung des narkotischen Giftes zu tun, welche wie bei allen andern narkotisch wirkenden Stoffen alsbald in eine lähmende Wirkung übergeht. Zudem haben aber die Versuche von Scheffer am Froschmuskel gezeigt[4]), daß der Reiz des Alkohols nicht einmal am Muskel selbst, sondern nur an seinem Nerven angreift; denn auch die vorübergehende Arbeitssteigerung ist ausgeblieben, wenn der Frosch, an dem diese Versuche angestellt wurden, zuvor mit Curare (Pfeilgift) vergiftet wurde, welches die Eigenschaft hat, die Nervenendigungen im Muskel zu lähmen, den Muskel selbst aber in seiner Funktion nicht zu beeinträchtigen. Damit ist also wieder, genau so wie durch den Herzversuch, der, wie mir scheint, ganz unanfechtbare Beweis erbracht, daß von einer Umwandlung der Verbrennungswärme des Alkohols in die Muskelarbeit nicht mehr die Rede sein kann, und man muß daher an alle, welche eine solche Umwandlung noch immer für möglich halten, die dringende Bitte richten, diese Versuche nicht mehr zu ignorieren, sondern sie entweder zu widerlegen oder, wenn sie dazu nicht imstande sind, ihre Beweiskraft gegen die nährende Wirkung des Alkohols anzuerkennen.

Auf einem ganz anderen Wege ist der Pariser Physiologe Chauveau an diese Frage herangetreten. Da man von einer ausreichenden Nahrung verlangen kann, daß sie zugleich die Arbeitsfähigkeit gewährleistet und den Körperbestand sichert, hat er zuerst einen Hund durch längere Zeit mit einer aus Fleisch und

[4]) Archiv für exper. Pathologie und Pharmakologie, 44 Bd.

Zucker bestehenden Nahrung Tag für Tag eine bedeutende Arbeit (durch Laufen in einer Lauftrommel) verrichten lassen, und als sich gezeigt hatte, daß die Nahrung nicht nur ausreichte, um den Körperbestand zu erhalten, sondern sogar trotz der schweren Arbeit eine mäßige Gewichtszunahme zu gestatten, ersetzte er den dritten Teil der Zuckerration durch eine Alkoholmenge von gleichem Brennwert, um zu sehen, ob nun bei dem gleichen Brennwert der Nahrung noch immer die gleiche Wirkung erzielt werden könne. Aber auch hier ist wieder genau das eingetroffen, was man erwarten mußte, wenn man auf der einen Seite die Nahrung durch die Entziehung einer beträchtlichen Zuckermenge verkürzt und auf der anderen Seite eine relativ bedeutende Menge eines narkotischen Giftes einführt. Während das Tier bei der normalen Nahrung in seiner Lauftrommel Tag für Tag ca. 24 km anstandslos bewältigte und dabei noch an Gewicht zunahm, konnte man es an den Alkoholtagen nur mit großer Mühe und durch fortwährendes Antreiben dazu bringen, daß es statt der früheren 24 nur noch 18,6 km (im Durchschnitt) zurücklegte, und es zeigte sich also in bezug auf die Arbeitsleistung auch hier keine fördernde, sondern eine auffallend schädigende Wirkung des Alkohols. Der Hund war nach Chauveaus Angabe an den Alkoholtagen leicht beduselt (légèrement inebrié) und konnte in dieser leichten Narkose nur etwas über zwei Drittel der früheren Laufarbeit leisten. Aber der Hund war nicht nur leicht narkotisiert und dadurch zur Arbeit weniger aufgelegt als sonst, sondern er war jetzt auch mangelhaft ernährt, weil ihm ein Drittel seiner gewohnten Zuckerration entzogen und durch eine, wie wir bereits wissen, für seine Ernährung wertlose Substanz ersetzt war; und außerdem wirkte der Alkohol als Protoplasmagift auch noch schädigend auf den Bestand seiner lebenden Substanz. Durch diese beiden ungünstigen Momente wurde der günstige Einfluß, den die verminderte Arbeit auf den Körperbestand ausgeübt hätte, mehr als kompensiert, und die Folge davon war, daß nicht eine noch größere Zunahme des Körpergewichtes erfolgte, wie man vom Standpunkte der doktrinären Kalorienbemessung der Nahrung hätte erwarten müssen, wenn bei gleichbleibendem Kaloriengehalte der Nahrung um ein Drittel weniger Arbeit geleistet wurde, sondern das gerade Gegenteil, nämlich eine Abnahme des Gewichtes gegenüber der Zunahme bei der bedeutend größeren Arbeit. Diese doppelte Wirkung des Ersatzes der Zuckerkalorien durch Alkoholkalorien: verminderte Arbeitsleistung und dabei Abnahme des Körperbestandes, liefert nun einen neuerlichen Beweis dafür, daß der Alkohol niemals nährende, sondern immer nur schädigende Wirkungen ausüben kann.

Sie werden nun sicherlich nicht wenig überrascht sein, zu hören, daß die Anhänger der nährenden Wirkung des Alkohols sich durch alle diese, miteinander so gut übereinstimmenden Tatsachen in ihrer vorgefaßten Meinung nicht erschüttern lassen. Dieses Kunststück bringen sie in der Weise zuwege, daß sie die Herzversuche und den Curareversuch ganz einfach ignorieren und sich bemühen, den Versuch von Chauveau in ihrem Sinne umzudeuten.

In der letzteren Richtung war besonders Rosemann tätig, welcher, bei aller Anerkennung für die tadellose Technik von Chauveau, dennoch an dem Versuche auszusetzen hat, daß der Hund zu viel Alkohol, nämlich 2,4 g pro Kilo seines Gewichtes bekommen habe; infolgedessen sei das Tier betrunken, und zwar „stark betrunken" gewesen; es habe also in seinem Erregungszustande überflüssige und unzweckmäßige Bewegungen gemacht und dabei „mit größter Wahrscheinlichkeit" mehr Energie verbraucht als beim Laufen im nüchternen Zustande; infolgedessen sei die Nahrung für das Plus von Arbeit unzureichend gewesen, und deshalb habe das Gewicht trotz der verringerten Leistung abgenommen.

Es mag nun zugegeben werden, daß die Alkoholdosis des Hundes etwas groß war, aber sie war nicht viel größer, als Rosemann bei seinen Selbstversuchen zu sich genommen hat, wo er bei einem Gewicht von 80 Kilo 143,5 g Alkohol verbrauchte, also 1,8 g pro Kilo (gegen 2,4 im Versuche von Chauveau). Da nun Rosemann selbst bei seiner ebenfalls ziemlich großen Dosis nichts von einer narkotischen Wirkung verspürt hat, wäre es sicherlich in hohem Grade überraschend, wenn bei der nur wenig größeren Dosis von Chauveau eine so „hochgradige Narkose" eingetreten wäre, daß der „stark betrunkene" Hund wie toll um sich geschlagen und dadurch ein so bedeutendes Plus an Energie verbraucht hätte. Auch ist es schwer zu verstehen, wie Rosemann in demselben Satze davon sprechen kann, daß der Hund infolge der hochgradigen Narkose „zur Arbeitsleistung in hohem Maße unfähig" war, und daß dennoch der Energieverbrauch des zur Arbeit unfähigen Tieres ein größerer gewesen sein soll als im nüchternen Zustand.

Dabei müssen wir aber doch auch fragen, wer den Zustand des Versuchstieres besser zu beurteilen imstande ist, der Experimentator, der das Tier Tag für Tag beobachtet, oder der Kritiker, der es niemals

gesehen hat. Chauveau sagt, daß der Hund leicht berauscht war, Rosemann dagegen schildert ihn als stark betrunken. Chauveau berichtet, daß der Zählapparat der Laufmaschine an den Alkoholtagen ein bedeutendes Minus des zurückgelegten Weges angezeigt habe, Rosemann aber behauptet trotzdem, daß das Tier mehr Arbeit geleistet haben müsse. Davon, daß der Hund überflüssige und unzweckmäßige Bewegungen gemacht habe, und zwar in dem Maße, daß daraus statt des ziffermäßig festgestellten Minus ein Plus von Muskelarbeit abgeleitet werden müßte, kommt in dem Berichte des Experimentators nicht das Mindeste vor, und selbst wenn dies trotzdem stattgefunden hätte, wäre es undenkbar, daß diese Bewegungen ohne jede Wirkung auf die Umdrehung der Lauftrommel geblieben wären[5]). Aber alle diese Erörterungen sind eigentlich überflüssig, weil Chauveau an einigen Tagen des Arbeitsversuches auch den Gaswechsel kontrollierte und angibt, daß die durchschnittliche Ausgabe von Kohlensäure pro Stunde unter Alkohol bedeutend geringer war als ohne Alkohol, nämlich 44,82 ccm gegen 55,25 ohne Alkohol; und da wir nun wissen, daß jede noch so geringfügige Muskeltätigkeit unter allen Umständen mit einer entsprechenden Ausgabe von Kohlensäure verbunden ist, so wissen wir auch ganz genau, daß das Versuchstier nicht, wie Rosemann gern haben möchte, unter dem Einflusse des Alkohols eine größere, sondern im Gegenteil, wie ja auch der Zählapparat angegeben hat, eine bedeutend geringere Muskelarbeit geleistet hat, und daß daher diese Bemängelung von Rosemann jeder Berechtigung entbehrt.

Natürlich weiß Rosemann ganz genau, daß eine vermehrte Muskelarbeit nicht mit einer verminderten Kohlensäureausscheidung einhergehen kann, und er war daher auch in dieser Richtung bemüht, einen Ausweg zu finden. Er behauptet nämlich, daß die Respirationsversuche zu einer ganz anderen Zeit stattgefunden haben als die Arbeitsversuche, und daß man daher gar nicht wissen könne, wie sich die Kohlensäureausscheidung während der Laufarbeit verhalten habe. Hier befindet er sich aber in einem krassen Irrtum, den er bei einiger Aufmerksamkeit leicht hätte vermeiden können. Denn in den Mitteilungen von Chauveau finden sich genaue Zeitangaben über die einzelnen Versuche, und aus diesen geht ganz deutlich hervor, daß Arbeitsversuche und Gaswechselbestimmungen in dieselbe Periode (März bis August 1900) gefallen sind, und daß sogar einer der Respirationsversuche an dem letzten Tag einer Arbeitsperiode unternommen wurde[6]). Es ist also nicht wahr, daß die Bestimmung des Gaswechsels in eine „ganz andere Zeit" fiel als die Abnahme der Laufarbeit und die gleichzeitige Abnahme des Gewichtes, und ich erwarte daher mit aller Zuversicht, daß Rosemann in einer nächsten Äußerung seinen Irrtum zugeben und die daraus abgeleiteten Folgerungen zurücknehmen wird. Es bleibt also dabei, daß das Tier unter dem Einflusse des Alkols weniger gearbeitet, weniger Kohlensäure ausgeatmet und dennoch an Körpergewicht eingebüßt hat, was sicher nicht der Fall gewesen wäre, wenn der Alkohol Zucker in seiner nährenden Wirkung ersetzen könnte.

Ebensowenig gerechtfertigt ist aber auch die Bemängelung der Gewichtsziffern, welche Rosemann gleichfalls versucht hat. Der Experimentator hebt zu wiederholten Malen hervor, daß das Tier bei den Laufversuchen ohne Alkohol an Gewicht zugenommen und bei Ersatz von Zucker durch Alkohol am Gewicht eingebüßt hat und seine Ziffern stimmen damit vollkommen überein. Rosemann findet aber, daß das Körpergewicht bei Alkohol sogar größer war als ohne ihn. Wem sollen wir da wieder glauben, dem Erperimentator selbst und seinen Ziffern oder der gegenteiligen Behauptung seines Kritikers? Vielleicht interessiert es, wie sich die Gewichte an den einzelnen Tagen vor und nach der Arbeit verhalten haben. Natürlich erfolgte an jedem Tage infolge der Arbeit ein Verlust an Körpergewicht. Rechnen wir aber diese Gewichtsverluste an den 4 alkoholfreien Tagen zusammen und dann wieder die Verluste an

[5]) Bei einem noch im Gange befindlichen Versuche mit einem weiblichen Bulldog habe ich an den Alkoholtagen nichts von einer vermehrten Muskeltätigkeit wahrnehmen können, sondern nur — in voller Übereinstimmung mit Chauveau — eine große Trägheit der Bewegungen, so daß dieselbe Strecke eine bedeutend längere Zeit in Anspruch nahm als beim Laufen ohne Alkohol.

[6]) Die Reihenfolge der Versuche war folgende: 30. und 31. März und 1. April Respirationsversuch ohne Alkohol; 3., 4. und 6. April ebenso mit Alkohol. Dann wieder ein Respirationsversuch ohne Alkohol am 12. April. Drei Tage später beginnt ein Dauerversuch ohne Alkohol, welcher vom 15. April bis 7. Juni ausgedehnt wird. Dann kam der Dauerversuch mit Alkohol (vom 8. Juni bis 4. Juli); dann ein einwöchiger Versuch ohne Alkohol (5. bis 11. Juli); dann wieder eine Woche mit Alkohol (vom 12.—18. Juli) und am letzten Tag dieser Woche, nämlich am 18. Juli, wurden wieder Sauerstoff und Kohlensäure bestimmt. Dann kam wieder ein einwöchiger Versuch ohne Alkohol (19.—25. Juli), dann wieder eine Woche mit Alkohol (26.—31. Juli); und zum Schlusse noch zwei Respirationsversuche mit Alkohol (am 30. und 31. August), und an allen diesen Tagen wurden gleichzeitig die Arbeitsleistung und der Gaswechsel bestimmt.

den 7 Alkoholtagen und dividieren wir beiderseits die Summe der Verluste durch die Summe der zurückgelegten Kilometer, so resultiert an den Tagen ohne Alkohol für den Kilometer ein Verlust von 15,58, an den Alkoholtagen dagegen ein solcher von 37,17 g; d. h. also: der Gewichtsverlust während der Laufarbeit betrug an den Alkoholtagen viel mehr als das Doppelte im Vergleich zu der ohne Alkohol geleisteten Arbeit, was wieder nicht verständlich wäre, wenn die Kalorien des Alkohols zum Betriebe der Muskelmaschine verwendet werden könnten.

Natürlich wäre es sehr interessant, zu wissen, wie die Abnahme des Gewichtes trotz der geringeren Ausgabe von Kohlensäure zustande gekommen ist. An der Tatsache selbst kann ja bei der Exaktheit der Methodik und der guten Übereinstimmung in allen Einzelversuchen nicht gezweifelt werden, und wir müssen auch darin mit Chauveau übereinstimmen, daß alle seine Versuche zu ungunsten des Alkohols ausgefallen sind. Wie immer also auch die Deutung dieser Resultate ausfallen mag, an der Hauptsache, nämlich an der ungünstigen Beeinflussung der Arbeitsfähigkeit und der Körpererhaltung, kann in keinem Falle etwas geändert werden. Trotzdem wollen wir dem Versuche einer Erklärung der Tatsachen an der Hand der metabolischen Auffassung des Stoffwechsels nicht aus dem Wege gehen.

Wir betrachten den Alkohol als ein Protoplasmagift und müssen ihm daher die Fähigkeit zuschreiben, eine Spaltung der zersetzlichen Protoplasmamoleküle herbeizuführen. Die Folge dieser Fähigkeit wird natürlich in verschiedenen Organen und Geweben des lebenden Körpers verschieden sein. Im Nervensystem des Versuchstieres hat sie zweifellos lähmend gewirkt und dadurch eine größere Trägheit der Bewegungen, eine verminderte Arbeitsleistung und eine entsprechend verminderte Kohlensäureausscheidung bewirkt. Aber im Nervensystem sind die Stoffwechselvorgänge und die Verbrennungen nach allem, was wir wissen, quantitativ so unbedeutend, daß sie weder für die Ausscheidungen noch für den Körperbestand merklich in die Wagschale fallen können. Daß sich dies aber in anderen protoplasmatischen Gebilden anders verhalten muß, das geht aus dem Gewichtsverluste des Versuchstieres von Chauveau ebenso sicher hervor wie aus den überaus zahlreichen Versuchen anderer Forscher, in denen die Einnahmen und Ausgaben des Stickstoffes an Normaltagen und an Alkoholtagen gegeneinander balanciert und fast regelmäßig größere Ausscheidungen von Stickstoff unter dem Einflusse des Alkohols nachgewiesen wurden. Da es nun sicher ist, daß die Muskelarbeit an den Alkoholtagen bedeutend geringer war, so kann die vermehrte Stickstoffausscheidung unmöglich auf eine vermehrte Muskeltätigkeit zurückgeführt werden, und wir müssen daher trachten, eine andere Quelle für sie ausfindig zu machen.

Wir kennen nun ein Organ, das sicher die Stätte einer reichlichen Harnstoffbildung ist, nämlich die Leber, und in diese gelangt der Alkohol auf direktem Wege, wenn er durch die Blutgefäße aus dem Verdauungsschlauche aufgenommen wird. In der Leber wird aber nicht nur Harnstoff, sondern auch ein stickstofffreies Stoffwechselprodukt in großer Menge gebildet, nämlich das stärkeähnliche Glykogen, welches wie die Stärke durch ein diastatisches Ferment in Zucker verwandelt wird und auf diese Weise das Blut jederzeit mit Zucker versorgen kann. Es liegt also für unsere Auffassung, welche nicht nur alle Ausscheidungen, sondern auch die im Körper abgelagerten Reservestoffe aus dem Zerfall der Protoplasmamoleküle ableitet, ziemlich nahe, anzunehmen, daß das Protoplasma der Leberzellen bei dem Zerfall seiner Moleküle die stickstoffhaltigen Atomkomplexe in Form von Harnstoff und die stickstofffreien Gruppen in Form von Glykogen abspaltet. Wenn wir dann weiter annehmen, daß der Alkohol bei seiner Einwirkung auf das Leberprotoplasma den Zerfall seiner Moleküle unter Abspaltung von Harnstoff und Glykogen über das normale Maß hinaus steigert, so haben wir eine plausible Erklärung für die vermehrte Stickstoffausscheidung unter dem Einfluß des Alkohols, und die Wahrscheinlichkeit, daß wir damit das Richtige treffen, wächst noch bedeutend, wenn wir hören, daß von verschiedenen Experimentatoren (Romeyn, Rosemann) übereinstimmend gefunden wurde, daß die Vermehrung der Stickstoffausscheidung sich unmittelbar an die Einführung des Alkohols anschließt, und daß diese nach zwei Stunden schon wieder abnimmt, um nach einer neuerlichen Alkoholdosis abermals anzusteigen[7]). Daß aber durch eine giftige Substanz zu gleicher Zeit eine vermehrte Ausscheidung von Stickstoff und ein Anwachsen des Glykogenbestandes der Leber bewirkt werden kann, das ist durch mannigfache Beobach-

[7]) So finden wir bei Rosemann (Pflügers Archiv, 86. Bd., S. 407) folgende Ziffern: Vor der Einnahme des Alkohols (3—5 Uhr) Gesamtstickstoff 0,53, nach 50 g Alkohol (5—7 Uhr) 0,84; von 7—9 Uhr abends wieder nur 0,51. An einem andern Tage ohne Alkohol von 11—1 Uhr 0,74; nach 50 g Alkohol von 1—3 Uhr 0,90; in den nächsten zwei Stunden von 3—5 Uhr nur 0,72; nach abermals 50 g Alkohol von 5—7 Uhr 0,92 und in den nächsten zwei Stunden wieder nur 0,82.

tungen im höchsten Grade wahrscheinlich geworden. Sicher ist es, daß die Glykogenbildung in der Leber durch Einführung von Stoffen befördert werden kann, denen man von vornherein keine nährende, sondern nur eine giftige Wirkung zuschreiben kann, z. B. durch kohlensaures Ammoniak (Röhmann), durch Benzamid, Formamid, zitronensaures und ameisensaures Ammoniak (Nebelthau) und schließlich auch durch Harnstoff (Külz), von dem wohl kaum jemand erwarten wird, daß er sich in Glykogen umwandeln wird, wo aber auch eine glykogenersparende Wirkung und ein Eintreten seiner Kalorien für die des Glykogens ausgeschlossen werden kann. In den meisten dieser Fälle hat sich aber auch herausgestellt, daß neben der Vermehrung des Leberglykogens auch die Harnstoffausscheidung gesteigert war, und zwar in einem größeren Maße, als einer bloßen Umwandlung der eingeführten Stoffe in Harnstoff entsprochen hätte. Da nun aber von Nebelthau auch eine Vermehrung des Glykogens in der Leber unter dem Einflusse von Alkohol festgestellt wurde, und da durch die oben besprochenen Versuche von Romeyn und Rosemann eine Vermehrung der Stickstoffausscheidung unter dem unmittelbaren Einflusse des Alkohols sicher bewiesen ist, so ist wohl die Annahme gerechtfertigt, daß sich die Giftwirkung des Alkohols zunächst in einer protoplasmazerstörenden Wirkung in den Leberzellen unter Abspaltung von Harnstoff und Leberglykogen geltend macht. Aber auch in den Muskeln und in allen anderen Geweben, in denen man eine Glykogenreserve nachgewiesen hat, ist ein solcher Vorgang in hohem Grade wahrscheinlich, und wir sehen daher, daß wir es gar nicht nötig haben, ganz allgemein und oberflächlich von einer Wirkung des Alkohols als „Eiweißgift" zu sprechen, sondern daß wir in der Lage sind, diese Giftwirkung viel genauer zu charakterisieren und zu lokalisieren. Wir apostrophieren den Alkohol also nicht als Eiweißgift, weil Eiweiß sich gegen Alkohol ebenso indifferent verhält wie gegen Zucker, und es daher ebensowenig ein Eiweißgift geben kann als ein Zuckergift, sondern wir sehen in ihm wieder nur ein Protoplasmagift, weil wir zahlreiche Anhaltspunkte dafür besitzen, daß die Moleküle des Protoplasmas durch Alkohol ebenso gespalten werden wie durch andere Gifte; und wir glauben auch zu wissen, wo diese toxische Wirkung des Alkohols auf das Protoplasma stattfindet, weil wir annehmen, daß überall, wo Glykogen und Harnstoff unter dem Einflusse des Alkohols abgespalten werden, dies auf einer protoplasmazerstörenden Wirkung des Alkohols beruht.

Eine willkommene Stütze findet diese Annahme auch noch durch eine andere vielfach gemachte Beobachtung, welche von den Beobachtern selbst als sehr merkwürdig und rätselhaft bezeichnet wird, während sie nach den eben gemachten Voraussetzungen als selbstverständlich erwartet werden müßte, nämlich eine namhafte Vermehrung der Sauerstoffaufnahme unter dem Einflusse des Alkohols, und zwar auch hier wieder in den ersten Stunden nach seiner Aufnahme. Diese Vermehrung der Sauerstoffaufnahme mußte um so auffallender erscheinen, als sie mit einer Verminderung der Kohlensäureausscheidung zusammenfiel (Singer, Harnack und Laible[8]). Dasselbe war auch in dem bereits vielfach besprochenen Versuche von Chauveau der Fall und führte zu einer bedeutenden Verkleinerung des respiratorischen Quotienten, den man erhält, wenn man die ausgeschiedene Kohlensäuremenge durch den aufgenommenen Sauerstoff dividiert. Was bedeutet nun die Steigerung der Sauerstoffaufnahme bei gleichzeitiger Vermehrung der Stickstoffausscheidung und der Glykogenablagerung unter dem Einflusse des Alkohols? Sie bedeutet offenbar nichts anderes, als daß zur Bildung des sauerstoffreichen Glykogens Sauerstoff von außen aufgenommen werden muß, und sie bestätigt damit neuerdings unsere Annahme, daß durch den Alkohol protoplasmatische Teile zerstört werden, unter Abgabe von Harnstickstoff und unter Deponierung von Glykogen.

Wird aber Protoplasma in der Leber und in den Muskeln durch den Alkohol zerstört, dann bedeutet dies für den Körper nicht nur einen Verlust von Stickstoff, welcher als solcher nicht sehr schwer in die Wagschale fallen würde, sondern es bedeutet die Zerstörung eines Gebildes, von dem wir als sicher annehmen, daß es in hohem Maße gequollen und mit Wasser durchtränkt ist. Alle protoplasmareichen Gebilde wie Muskeln, Leber, Gehirn und Rückenmark sind auch stark wasserhaltig (75—79 Proz.), während z. B. das Fettgewebe, das aus wenig Protoplasma und sehr viel Fett besteht, einen bedeutend geringeren Wassergehalt (29,9 Proz.) aufweist. Während also die Abnahme der Fettreserve keine wesentlich größere Gewichtsabnahme bedeutet, als eben dem verringerten Fettgehalte des Gewebes entspricht, bedeutet die Zerstörung von Protoplasma nicht nur den Verlust des aus dem Körper ausgeschiedenen Harnstoffes, sondern auch den Verlust des viel größeren Gewichtes an

[8]) Archive international de pharmacodynamie, VI. und XV.

Wasser, welches in dem zerstörten Protoplasmanetze imbibiert war und im Körper nicht zurückgehalten werden kann, wenn die zerstörten Protoplasmateile nicht sofort auf Kosten von Nahrungsstoffen wiederhergestellt werden können. Diese Wiederherstellung ist aber bei der verkürzten Nahrungsration und beim Ersatz der entzogenen Nahrung durch einen giftigen und zum Protoplasmaaufbau ungeeigneten Stoff — wie den Alkohol — jedenfalls nur eine mangelhafte, und wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn sich bei dem Versuche von Chauveau aus den Tag für Tag resultierenden kleinen Verlusten bei längerer Versuchsdauer ein nicht ganz unerheblicher Verlust zusammensummiert hat.

Natürlich haben auch die Verteidiger der nährenden Wirkung des Alkohols von der zahllose Male konstatierten Tatsache der Steigerung der Stickstoffausscheidung infolge der Alkoholeinnahme nicht ganz absehen können, und namentlich Rosemann, jetzt einer der wärmsten Verteidiger der Nährkraft des Alkohols, hat noch vor wenigen Jahren aus dieser gesteigerten Stickstoffausscheidung den Schluß abgeleitet, daß der Alkohol, wenigstens in bezug auf die Eiweißsparung, nicht die Rolle des Zuckers übernehmen könne. Worauf beruht aber die Annahme, daß Zucker eine eiweißsparende Fähigkeit besitze? Sie beruht auf der Beobachtung, daß man durch reichliche Gewährung von Zucker die Ausscheidung des Stickstoffes einschränken kann. Da wir aber gesehen haben, daß die übliche Vorstellung einer direkten Verbrennung von Zucker und Eiweiß nicht mehr haltbar ist, so brauchen wir uns nicht mehr den Kopf darüber zu zerbrechen, wie der brennende Zucker das nach der Ansicht der Kalorientheorie ebenfalls brennbare Eiweiß vor der Verbrennung schützen solle. Die Sache verhält sich vielmehr wahrscheinlich so, daß bei reichlicher Darreichung von Nahrungszucker das Leberglykogen entweder nicht oder nur in geringem Maße herangezogen wird und dadurch auch weniger Veranlassung zu neuer Glykogenbildung und zu der mit ihr verknüpften Abspaltung von Harnstoff gegeben ist. Gibt man aber statt Zucker Alkohol, dann wirken zwei Momente zur Vermehrung der Stickstoffausscheidung zusammen, nämlich erstens die früher besprochene Giftwirkung des Alkohols, welche einen Zerfall von Leberprotoplasma unter Abspaltung von Glykogen und Harnstoff bewirkt, und außerdem das Manko an Zucker in der Nahrung, welches einen rascheren Verbrauch des Leberglykogens und daher auch eine frühzeitig notwendige Ergänzung des Glykogenbestandes unter abermaliger Abspaltung stickstoffhaltiger Zerfallsprodukte bedingt. Dieses zweite Moment ist natürlich besonders wirksam in den Arbeitsversuchen[9]), und darum fällt bei diesen die Steigerung der Stickstoffausscheidung viel stärker aus als in der Ruhe, wo nicht nur schon unter normalen Verhältnissen der Bedarf an Zucker für die Rekonstruktion des zerstörten Muskelprotoplasmas und daher auch die Inanspruchnahme des Leberglykogens geringer ist als bei der Arbeit, sondern außerdem, wie wir später sehen werden, durch die narkotische Wirkung des Alkohols und die dadurch gesetzte Verminderung der Muskeltätigkeit der Bedarf nach Glykogen noch bedeutend herabgesetzt wird.

Aber diese fast regelmäßig in den ersten Alkoholtagen zu beobachtende Steigerung der Stickstoffausscheidung und die daraus resultierende Verschlechterung der Stickstoffbilanz wird, wie sich bei länger dauernden Alkoholversuchen herausgestellt hat, immer geringer und hört endlich ganz auf, um einer mäßigen Zunahme des Körperstickstoffes Platz zu machen; und diese in den letzten Jahren neugewonnene Erkenntnis hat nunmehr dazu geführt, daß auch Rosemann, der noch im Jahre 1899 auf Grund seiner eigenen und einer kritischen Prüfung aller fremden Versuche dem Alkohol mit aller Entschiedenheit jeden Nährwert abgesprochen hat[10]), zwei Jahre später mit eben solcher Entschiedenheit behauptete, daß der Alkohol bei seiner Verbrennung genau so wie ein Nahrungsstoff wirke, etwa wie Kohlehydrate und Fette[11]). Diese jedenfalls etwas schroffe Meinungsänderung hat er aber in folgender Weise begründet: Der Alkohol soll durch seine Verbrennungswärme ebenso eiweißsparend wirken wie Fett; aber diese sparende Wirkung sei anfangs durch die „eiweißschädigende“ aufgehoben oder verdeckt. Indem sich aber die Körperzellen binnen wenigen Tagen an den schädigenden Einfluß des Alkohols gewöhnen, kann nunmehr die eiweißsparende Wirkung des Alkohols zu voller Geltung gelangen.

Natürlich ist diese Deutung für uns schon von vornherein nicht annehmbar, weil wir eine nährende Wirkung des Alkohols nach allem, was wir bisher gehört haben, für ausgeschlossen halten müssen. Aber auch abgesehen davon, steht die Annahme, daß sich die Körperzellen schon nach vier Tagen — denn selbst nach so kurzer Zeit kann

[9]) Vgl. z. B. Atwater u. Benedict (National academy of sciences, Washington 1902), S. 248 und 249.

[10]) Pflügers Archiv, 77. Band.

[11]) Daselbst 89. Band.

die Stickstoffbilanz eine positive werden — an die schädigende Wirkung des Alkohols gewöhnen, mit so zahlreichen Tatsachen der Pathologie und pathologischen Anatomie in Widerspruch, daß man nur schwer begreifen kann, daß dieser Deutungsversuch nicht einer allgemeinen Zurückweisung begegnete. Wie kämen denn die schweren Organveränderungen bei den Alkoholikern zustande, wenn sich die Körperzellen schon nach wenigen Tagen an die schädigende Wirkung der Gifte gewöhnen würden? Wozu gibt es denn Trinkerasile und Abstinenzsanatorien, warum versammeln wir uns in Kongressen und Alkoholkursen, wenn es nur einer Gewöhnung von wenigen Tagen bedürfte, um die Organe und die sie zusammensetzenden Zellen gegen die Wirkungen des Alkohols immun zu machen? Aber diese Umdeutung rechnet nicht nur mit ganz unmöglichen Voraussetzungen, sondern sie ist auch ganz und gar überflüssig, weil wir die Tatsache der allmählichen Besserung der Stickstoffbilanz von unserem Standpunkte sehr gut verstehen können.

Wir haben angenommen, daß sich die vermehrte Stickstoffausscheidung, welche in der großen Mehrzahl aller Alkoholversuche in den ersten Tagen beobachtet wurde, aus zwei Momenten ableitet: aus der protoplasmazerstörenden Wirkung des Alkohols in der Leber und in allen glykogenbildenden Geweben und aus dem Ausfall des Teiles der Nahrung, den man durch Alkohol zu ersetzen versucht; denn nicht nur bei vollständiger Nahrungsentziehung, sondern auch bei ungenügender Nahrung ist die Stickstoffausscheidung vermehrt. Beide Momente müssen aber bei längerer Dauer des Alkoholversuches an Wirkung verlieren. Wird das Leberprotoplasma durch die fortwährend wiederholte Zufuhr von Alkohol immer wieder zersetzt und die Leber mit Glykogen vollgepfropft, dann werden die späteren Alkoholgaben immer weniger zersetzliches Protoplasma vorfinden, und bei der daraus resultierenden geringeren Zersetzung werden auch weniger stickstoffhaltige Produkte nach außen abgegeben werden. Außerdem wird aber die Muskelarbeit, wie wir später noch hören werden, durch die narkotische Wirkung des Alkohols ziemlich bedeutend reduziert, es wird also der Glykogenvorrat weniger in Anspruch genommen, als wenn die Muskeln in der gewöhnlichen Weise tätig wären, es besteht also, solange die schwache Alkoholnarkose und die dadurch bedingte Trägheit der Muskelarbeit andauert, auch weniger Gelegenheit, den durch die Muskelarbeit verringerten Glykogenbestand durch neuerlichen Protoplasmazerfall zu vermehren, und dieser Umstand wird also ebenfalls dazu beitragen, daß die Stickstoffausscheidung in den späteren Alkoholtagen herabgehen wird. Endlich ist es nach den Beobachtungen von Straßmann, welcher schon nach einigen Wochen bei Hunden durch fortgesetzte Gaben von Alkohol eine beträchtliche Gewichtszunahme der Leber, der Milz und der Bauchspeicheldrüse im Vergleiche mit Kontrolltieren desselben Wurfes beobachtet hat, und nach analogen Beobachtungen an chronisch alkoholisierten Menschen nicht ganz ausgeschlossen, daß selbst unbedeutende Anfänge von derartigen krankhaften Veränderungen in allen möglichen Organen sich doch so weit summieren, daß sie bei solchen Versuchen, bei denen es sich um „Minima des Nitrogenstoffwechsels" handelt, auch noch ein wenig dazu beitragen, etwas Stickstoff im Körper zurückzuhalten und die Stickstoffbilanz scheinbar im Sinne einer Eiweißsparung zu beeinflussen. Jedenfalls unterliegt es keiner Schwierigkeit, die Tatsachen der Stickstoffausscheidung unter Alkohol zu verstehen, ohne sich in Widerspruch mit jenen zahlreichen Tatsachen zu setzen, durch welche die nährende Wirkung dieses narkotischen Giftes bereits hinreichend widerlegt ist.

Unter der, wie ich glaube, gut fundierten Voraussetzung, daß unter dem Einflusse des Alkohols Glykogen in der Leber und in anderen Organen abgespalten wird, sind auch die Veränderungen des Verhaltens zwischen ausgeatmeter Kohlensäure und eingeatmetem Sauerstoff gut verständlich, welche Durig in seinen wichtigen Untersuchungen über die Einwirkung des Alkohols auf die Steigarbeit im Hochgebirge gewonnen hat[12]). Er hatte nämlich gefunden, daß der respiratorische Quotient, welcher durch die Division der ausgeschiedenen Kohlensäure durch den eingeatmeten Sauerstoff gewonnen wird, bei der Besteigung eines Gipfels, angefangen von der ersten halbstündigen Wegstrecke bis zur vierten, immer kleiner wurde, und er hat dies, wie ich glaube, ganz zutreffend als ein Zeichen des fortschreitenden Verbrauches von Kohlehydraten und einer zunehmenden Inanspruchnahme von Fett für die Muskelarbeit angesehen. Natürlich denke ich dabei wieder nicht an eine direkte Verbrennung von Glykogen oder Fett, welche allerdings auch außerhalb des Körpers weniger Sauerstoff für das sauerstoffreiche Kohlehydrat und mehr Sauerstoff für das sauerstoffarme Fett in Anspruch nehmen würde; sondern ich denke an die assimilatorische Verwendung beider Substanzen für den Aufbau von

[12]) Pflügers Archiv. Bd. 113.

Protoplasmamolekülen, bei welchem das sauerstoffreiche Glykogen bedeutend mehr Sauerstoff abgeben und für die vitalen Oxydationen zur Verfügung stellen kann als das sauerstoffarme Fett. Infolgedessen braucht bei reichlicher Verwendung von Glykogen weniger Sauerstoff von außen aufgenommen zu werden, und der Quotient wird durch Verkleinerung des Divisors größer, während er bei der Assimilation von Fett durch Vergrößerung des Divisors — des von außen aufgenommenen Sauerstoffes — kleiner werden muß. Durig hat nun an vier anderen Versuchstagen dieselbe Strecke zurückgelegt, nachdem er kurz zuvor eine mäßige Menge Alkohol zu sich genommen hatte, und nun stellte sich heraus, daß, wenigstens in einem Teil der Alkoholversuche, das gerade entgegengesetzte Verhalten bestanden hat, nämlich ein kleinerer respiratorischer Quotient in dem ersten Teile des Weges und eine Zunahme in den späteren. Was kann nun den kleineren Quotienten der früheren Strecken an den Alkoholtagen verursachen? Hier wirken meiner Ansicht nach zwei Momente in derselben Richtung, nämlich erstens die Verbrennung des Alkohols, welche selbst viel Sauerstoff in Anspruch nimmt, und die Bildung von Glykogen unter dem toxischen Einfluß des Alkohols, welche ebenfalls einen Sauerstoffbezug von außen erfordert. Daneben geht natürlich immer auch eine Verwendung von Glykogen für die Muskelarbeit einher, welche im entgegengesetzten Sinne wirkt. Während aber in den Normalversuchen dieses Moment allein oder wenigstens vorwiegend wirksam ist und dadurch den Quotienten in den ersten Strecken in die Höhe treibt, kommen in den Alkoholversuchen, wenigstens für den Anfang, die beiden Momente dazu, welche den Quotienten herabdrücken, nämlich die Verbrennung des Alkohols und die Bildung von Glykogen. In dem Maße aber, als der Alkohol verbrannt ist, und daher auch die durch seine Giftwirkung beförderte Glykogenbildung geringer wird, sinkt auch entsprechend der Bedarf nach dem für beide Zwecke notwendigen Sauerstoff, der Quotient wird also größer, und er ist in den letzten Strecken nicht nur größer als in den früheren Strecken desselben Versuches, sondern auch größer als in den letzten Strecken des Normalversuches, weil infolge der glykogenabspaltenden Wirkung, die der Alkohol während seiner Verbrennung ausgeübt hat, der Glykogenvorrat länger ausreicht als in den Normalversuchen und daher die sonst notwendige Heranziehung der sauerstoffarmen Fettreserve in den letzten Strecken ganz oder zum Teile überflüssig macht. Es geben also in den Alkoholversuchen Momente von gegensätzlicher Wirkung in bezug auf den respiratorischen Quotienten nebeneinander her, nämlich auf der einen Seite die Alkoholverbrennung und die Glykogenbildung, welche den Quotienten verkleinern, und dann wieder die assimilatorische Verwendung des Glykogens, welche ihn in die Höhe treibt; und darin dürfte auch die Erklärung für die unregelmäßigen Resultate in den Alkoholversuchen gegenüber der großen Regelmäßigkeit in den Normalversuchen zu finden sein[13]).

Auch die bereits seit langer Zeit bekannten Tatsachen über den Gaswechsel unter dem Einflusse des Alkohols sind ganz gut verständlich, ohne daß man dem Alkohol jene nährende und fettsparende Wirkung zuzuschreiben braucht, die wir ihm aus theoretischen und empirischen Gründen absprechen mußten. Man hat besonders die Tatsache, daß bei Zusatz von Alkohol zu einer genügenden Nahrung keine entsprechende Mehrausscheidung von Kohlensäure und bei Ersatz von Zucker oder Fett durch Alkohol ebenfalls keine sehr bedeutende Veränderung der Menge des Verbrennungsproduktes bemerkbar ist, als einen unumstößlichen Beweis dafür angesehen, daß die Alkoholkalorien für diejenigen von Zucker oder Fett eintreten können und daß der Alkohol die Fähigkeit besitzt, durch seine Verbrennung Körperfett, das sonst der Verbrennung anheimfallen würde, zu „ersparen". Diese Art der Erklärung der beobachteten Tatsachen ist aber wieder nur möglich, wenn man es für ausgemacht hält, daß Nahrungszucker und Glykogen, Nahrungsfett und Körperfett und im Notfalle auch Nahrungseiweiß und Körpereiweiß zur Heizung der Muskelmaschine oder zur Erwärmung des Körpers direkt verbrannt werden, sie ist aber unbrauchbar, sobald man zu der Überzeugung gelangt ist, daß die nährenden Substanzen nicht als Brennstoffe, sondern zunächst immer nur als Baumaterial für die durch die Lebensreize und die Lebensarbeit zerstörten Protoplasmateile verwendet werden und daß daher ein narkotisches Gift, welches nur durch Zerstörung von Protoplasma wirken kann, nie und nimmer die Rolle eines Baustoffes desselben Protoplasmas übernehmen kann. Aber auch die uns jetzt beschäftigende Tatsache, daß die Verbrennungsprodukte des Alkohols sich nicht einfach zu der gewöhnlichen Summe der Produkte der

[13]) In den Leitsätzen für den Antialkohol-Kongreß in Stockholm ist der Satz, der die Veränderungen des respiratorischen Quotienten unter Alkohol behandelt, nicht richtig formuliert und wird durch die obige Darstellung korrigiert.

vitalen Oxydationen hinzuaddieren, sondern daß die Gesamtsumme an den Alkoholtagen sich von jener der alkoholfreien Tage nicht sehr bedeutend, und zwar entweder nach oben oder nach unten, entfernt, fügt sich ohne jede Schwierigkeit in unsere Auffassung, welche dem Alkohol keine nährende, sondern nur eine narkotische Wirkung zuerkennen kann. Diese narkotische Wirkung muß, wenn man von dem rasch vorübergehenden und manchmal ganz fehlenden Erregungsstadium absieht, unbedingt eine Verminderung der Muskeltätigkeit und eine entsprechende Verminderung der Kohlensäureausscheidung herbeiführen, und diese kann sogar, wie uns Chauveau gezeigt hat, so weit gehen, daß die Summe der Kohlensäure, die sich aus dem Produkte der arbeitenden Muskeln und des verbrennenden Alkohols zusammensetzt, noch immer bedeutend kleiner ist als die Ausscheidung an den normalen Tagen ohne Hinzutreten der Verbrennungsprodukte des Alkohols. Dieselbe Wirkung, nämlich eine Herabsetzung der Muskelarbeit und der Muskelspannungen mit einer genau entsprechenden Verminderung der Kohlensäureausscheidung, kann man durch jedes Narkotikum auch im sogenannten Ruhezustande herbeiführen, der aber niemals eine wirkliche Ruhe bedeutet, sondern nur einen Ausfall erzwungener oder freiwillig geleisteter Mehrarbeit, welche aber, wie vielfach nachgewiesen wurde, mit ihrer Produktion von Kohlensäure und Wärme recht weit hinter den Leistungen der nicht auf Kommando arbeitenden Muskeln zurückbleibt. Diese „Ruhearbeit" — wenn der Ausdruck gestattet ist — wird schon im natürlichen Schlafe (nach den Bestimmungen von Pettenkofer und Voit) bis zu einem Ausfalle von 22 Proz. der Stoffzersetzungen herabgemindert, und dieser Ausfall kann in der Narkose, z. B. durch Einspritzung von 0,16 g Chloralhydrat bei einem Meerschweinchen, bis auf 40 Prozent gesteigert werden (Rumpf). Hier wird niemand daran denken, daß diese kleine Menge Chloralhydrat so und so viel Körperfett durch ihre Kalorien geschützt habe, sondern sie hat dies sicher nur durch ihre narkotische Wirkung getan; und wenn wieder andere Forscher (Boeck und Bauer) durch Morphin die Kohlensäureproduktion des Hundes um ca. 27 Proz. herabgesetzt haben, und zwar, wie sie ausdrücklich sagen, ohne daß das Tier sichtlich betäubt gewesen wäre, so ist es vollkommen klar, daß auch hier die „Fettsparung" nur durch die Narkose bewirkt worden ist. Und gerade bei Alkohol soll es sich ganz anders verhalten? Gerade hier soll es gestattet sein, von der narkotischen Wirkung ganz zu abstrahieren und das, was man bei anderen Betäubungsmitteln ohne nennenswerte Kalorien erzielen kann, jetzt auf einmal der „nährenden" Wirkung des Narkotikums zuzuschreiben? Freilich hat Rosemann auch hier wieder eine Rettung für die Nährkraft des Alkohols versucht, indem er entgegen den ausdrücklichen Angaben der Experimentatoren über ihre eigenen Empfindungen und über die Aussagen oder das Verhalten ihrer Versuchsobjekte behauptete, daß bei diesen niemals auch nur das leiseste Anzeichen einer Narkose vorhanden war und daß alle Leistungen bei ihnen in ungefähr derselben Weise stattgefunden haben wie beim normalen Menschen. Dabei hat er aber nicht bedacht, daß er in einem anderen Falle, wenn es ihm gerade gepaßt hat, um jeden Preis eine schwere Berauschung des Versuchstieres durchzusetzen bemüht war, daß er an einer anderen Stelle derselben Arbeit gesagt hat, man müsse bedenken, „in wie hohem Maße durch die Alkoholzufuhr die Muskelbewegungen und die Wärmeabgabe der Versuchspersonen beeinflußt werden können"[14]), und daß er es ein andermal als feststehend bezeichnet hat, „daß der Alkohol außerordentlich ungünstig auf die Muskelarbeit einwirkt"[15]). Und dennoch soll derselbe Stoff, welcher so außerordentlich ungünstig auf die Muskelarbeit einwirkt, imstande sein, „mit seinem vollen Brennwerte" den Zucker zu ersetzen, von dem zahlreiche Experimente bewiesen haben, daß er außerordentlich günstig auf die Muskelarbeit einwirkt. In solche Widersprüche muß man verfallen, wenn man um jeden Preis und entgegen der klaren Sprache der Tatsachen die nährende Wirkung eines narkotischen Giftes verteidigen will.

Unsere Auffassung ist also die, daß der in den Körper eingeführte Alkohol nutzlos verbrennt und außerdem durch seine narkotische Wirkung ein Minus von Muskelarbeit und einen entsprechenden Ausfall der Kohlensäureproduktion herbeiführt. Dieser Ausfall kann, je nach dem Grade der einschläfernden oder ermattenden Wirkung, größer oder kleiner sein als die Menge von Kohlensäure, die aus der nutzlosen Verbrennung des Alkohols herrührt, und damit erklären sich auch die großen Schwankungen der Kohlensäurewerte in den Alkoholversuchen, welche nicht gut verständlich wären, wenn die Kalorien des Alkohols, wie vielfach behauptet worden ist, bei gleicher Leistung

[14]) Pflügers Archiv, 86. Band, S. 351 und S. 461.

[15]) Daselbst 94. Band, S. 569.

wie in den alkoholfreien Tagen, einfach für die Kalorien von Zucker oder Fett eintreten könnten. Rosemann selbst hat ausgerechnet, wie groß in drei Versuchen bei den verschiedenen Versuchspersonen die Erniedrigung der Kohlensäureproduktion unter Alkohol ausgefallen ist, wenn man die auf die Verbrennung des Alkohols entfallende Kohlensäure in Abzug bringt, und hat bei Atwater und Benedict eine Herabsetzung um 19,8 Proz., bei Clopatt um 16,2 Proz., dagegen bei Bjerre einen Ausfall von nicht weniger als 33,1 Proz. herausbekommen; und wenn man nun nachsieht, wieviel von dem Narkotikum in diesen drei Fällen verbraucht wurde, so findet man bei den beiden geringeren Ausfällen ein Quantum von 72,5 und von 87,0 Gramm, während Bjerre, dessen Kohlensäureproduktion fast um ein Drittel herabgesetzt wurde, nicht weniger als 167,6 Gramm Alkohol zu sich genommen hat — ein deutlicher Hinweis darauf, daß man die Herabminderung der vom Körper selbst und nicht vom Alkohol herrührenden Kohlensäure auf das Konto der narkotischen Wirkung des verabreichten Giftes zu setzen hat.

Es bliebe also nur noch als letztes Refugium der Ersparungstheorie die Verwendung der Verbrennungswärme des Alkohols zur Erwärmung des Körpers, für welche sonst Zucker oder Fett oder Eiweiß der Nahrung oder der Reserven verbrennen müssen. Der Alkohol wäre dann allerdings keine Quelle der Muskelkraft, aber er wäre doch eine Quelle der Wärme für den Körper, und vielleicht könnte dann ein Teil der Nahrungsstoffe, der sonst zur Erwärmung des Körpers verbrannt worden wäre, für diese Funktion erspart und zum Betriebe der Muskelmaschine verwendet werden. So würde vielleicht der Alkohol auf indirektem Wege dennoch dem Körper nützlich sein und neben seiner giftigen Wirkung auch eine nährende Tätigkeit entfalten.

Aber auch das könnte man nur in dem Falle konzedieren, wenn es Körperteile gäbe, in denen Verbrennungen nur zum Behufe der Erwärmung des Körpers stattfänden. Von solchen besonderen Heizapparaten neben den Muskeln und neben den anderen protoplasmatischen Organen, von denen jedes seine spezielle Funktion zu verrichten hat, ist uns aber absolut nichts bekannt, sondern wir wissen nur, daß in allen lebenden Gebilden, genau entsprechend dem Maße ihrer Lebenstätigkeit, auch Verbrennungen ablaufen; und besonders die in einem gewissen Maße fortwährend tätigen Muskeln bilden eine so große Wärmequelle, daß sie nicht nur vollkommen ausreicht, um den ganzen Körper auf seiner normalen Temperatur zu erhalten, sondern auch noch fortwährend einen sehr bedeutenden Überschuß nach außen abgeben muß. Eine Verbrennung des Alkohols könnte also höchstens diesen Überschuß noch vergrößern und den Organen der physikalischen Wärmeregulierung, welche diesen Überschuß prompt zu beseitigen haben, ihre Aufgabe noch erschweren. Nur wenn bei niedriger Außentemperatur eine Gefahr der Abkühlung besteht, müssen die wärmeerzeugenden Organe ein Plus von Wärme herbeischaffen, und wir wissen, daß in einem solchen Falle unsere Muskeln durch vermehrte Spannung und durch Zitterbewegungen diesen Mehrbedarf decken. Wollte man aber jetzt diesem gesteigerten Bedarf durch Verbrennung von Alkohol zu Hilfe kommen, dann würde man wieder nur das Gegenteil von dem erreichen, was man bezweckt. Denn der Alkohol steigert selbst in kleinen Gaben ganz konstant die Abgabe von Wärme durch die Erweiterung der Hautgefäße, und außerdem lähmt er das Wärmeregulierungszentrum im Gehirn, welches die genaue Anpassung der Muskeltätigkeit und des Gefäßsystems an die äußeren Temperaturen vermittelt, und mancher hat schon den Versuch, sich bei großer Kälte durch Alkohol zu erwärmen, mit seinem Leben bezahlt.

Werfen wir nun einen Rückblick auf das, was für und gegen den Nährwert des Alkohols in Frage kommen kann, so haben wir vor allem einige Tatsachen kennen gelernt, welche meiner Ansicht nach entscheidende Beweise dafür erbracht haben, daß der Alkohol nicht nur nicht als Energiequelle für die Muskelarbeit dienen kann, sondern daß er im Gegenteil durch seine giftige und betäubende Wirkung schädigend einwirkt, und zwar sowohl auf den einzelnen Muskel als auch auf den Organismus als Ganzes. Ich erinnere nur an das Experiment mit dem überlebenden Kaninchenherzen, an die Erscheinungen am curarisierten Frosche und endlich an den Hund des französischen Experimentators, der bei Ersatz eines Teils seiner Nahrung durch Alkohol gleichzeitig an Arbeitsfähigkeit und an seinem Körperbestande eingebüßt hat. Aber auch die Veränderungen in der Ausscheidung von Stickstoff und Kohlensäure und in der Aufnahme von Sauerstoff stehen in gutem Einklang mit den Ergebnissen dieses entscheidenden Experiments, so daß wir also zu dem Resultat gelangen, daß der Alkohol als Protoplasmagift und als spezifisches Nervengift keine nährende, sondern nur schädigende Wirkungen im tierischen und im menschlichen Organismus entfaltet. Dieses Resultat ist aber nicht nur von großer theoretischer, sondern

auch von eminenter praktischer Bedeutung. Denn je länger ich mich selbst werktätig der Bekämpfung des Alkoholismus widme, desto mehr komme ich zu der Überzeugung, daß die Entscheidung über den schließlichen Erfolg unserer Bestrebungen bei den Lehrern und bei den Ärzten gelegen ist. Es muß dahin kommen, daß jedes Kind in der Schule lernen wird, daß der Alkohol ein Gift ist, vor dem man sich zu hüten hat; den zukünftigen Ärzten muß an allen medizinischen Schulen bei jeder Gelegenheit unter Vorführung des wissenschaftlichen Beweismaterials gelehrt werden, daß der Alkohol wie die anderen verwandten Narkotika aus der Fettreihe wie Äther, Chloroform, Chloralhydrat, Paraldehyd und Konsorten nach einem kurzen Erregungsstadium betäubend und bei wiederholter Anwendung auf alle lebenden Teile des Organismus schädigend wirkt, und daß er mit allen anderen narkotischen Mitteln die Eigenschaft gemein hat, bei wiederholtem Gebrauch ein Verlangen nach Erneuerung und Vergrößerung der Dosis herbeizuführen und dadurch seine schädigenden Wirkungen bis zu einem bedenklichen Grade zu steigern. Erst dann, wenn die in dieser Weise Belehrten daraus die einzig richtige Konsequenz ziehen werden, daß der Arzt diesen gefährlichen Stoff niemals empfehlen soll, sondern immer nur vor ihm warnen muß, wird unser Kampf gegen diesen furchtbaren Feind des Menschengeschlechtes von einem vollen Siege gekrönt sein.

Dieselbe Frage wurde von dem Autor in folgenden Schriften behandelt:

1. Allgemeine Biologie. Erster Band. Aufbau und Zerfall des Protoplasmas. (Wien 1899.)
2. Ist Alkohol ein Nahrungsstoff oder ein Gift? (Die Zeit, 7. April 1900, Nr. 288.)
3. Wirkt Alkohol nährend oder toxisch? (Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, Nr. 32—34.)
4. Gebt den Kindern keinen Alkohol. (Flugblatt.)
5. Nahrung und Gift. Ein Beitrag zur Alkoholfrage. (Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie, 90. Band, 1902.)
6. Alkoholismus im Kindesalter. (Jahrbuch für Kinderheilkunde, 54. Band, 1902. Auch als Broschüre bei S. Karger.)
7. Der Nährwert des Alkohols. (Fortschritte der Medizin, Band 21, Nr. 4, 1903.)
8. Der Nährwert des Alkohols. Zweiter Artikel. (Daselbst Nr. 21.)
9. Allgemeine Biologie. Dritter Band. Kraft- und Stoffwechsel des Tierorganismus.
10. Der Arzt und der Alkohol. (Wien 1904, bei M. Perles.)
11. Kann ein Gift die Stelle einer Nahrung vertreten? (Internationaler Kongreß gegen den Alkoholismus, Budapest 1905.)

Über die Höhe der Kresolausscheidung beim Hunde nach Lysolverabreichung.

Von
Dr. Richard Friedländer, Berlin.

Ich hatte vor ca. einem Jahre auf Grund meiner Tierexperimente Fett und Eiereiweiß als sicher lebensrettende Mittel bei tödlicher Lysolvergiftung empfohlen. Es kam mir nun darauf an, festzustellen, ob durch Verabreichung eines dieser Gegenmittel die Kresolausscheidung sich änderte. Es konnte die Resorption verlangsamt und infolgedessen die Ausscheidungsperiode verlängert sein, es konnte auch überhaupt weniger resorbiert und weniger ausgeschieden werden, und es konnte drittens die resorbierte Menge schneller ausgeschieden werden. Zuerst mußte die normale Größe der täglichen Kresolausscheidung sowohl im Urin als auch im Kot festgestellt werden. Um beides gesondert aufzufangen, wurde eine Hündin im Käfig täglich katheterisiert und so der Kot ohne Urinbeimengung erhalten. Es ergab sich aber kein Unterschied zwischen dem gesondert aufgefangenen und dem von Urin etwas benetzten Kot, so daß ich das Katheterisieren einstellte. Dagegen spielte die Ernährung für den Kresolgehalt des Kotes eine bedeutende Rolle, für den des Urins war sie ohne Einfluß. Der Kresolgehalt des Kotes bei einer ca. ½ Jahr alten Hündin, die mit Fleisch usw. ernährt worden war, betrug in den ersten beiden Tagen nach Fortlassen des Fleisches das 3—4 fache der durchschnittlichen Kresolausscheidung bei Ernährung mit Hundekuchen. Die Untersuchungen wurden sämtlich mehrfach angestellt, zuletzt der Reihe nach an demselben Tier, selbstverständlich mit größeren Intervallen von je 2—3 Wochen. Die quantitativen Analysen wurden nach Koßler und Penny vorgenommen, die erste, nachdem das Tier sich 10 Tage lang an Käfig und Futter gewöhnt hatte. Es wurden Wasser nach Belieben und ca. 435 g Hundekuchen täglich verabreicht, wovon etwa 400 g verzehrt wurden. Bei dieser Ernährung schied dieses Tier im großen Durchschnitt täglich ca. 4 mg im Urin und ca. 7 mg im Kot aus. Da die 400 g Hundekuchen 696 mg Kresol enthielten, ließen sich ca. 16 Proz. des eingeführten Kresols in den Ausscheidungen nachweisen.

Von den folgenden Tabellen bedeutet:

I Normale Ausscheidungen bei Hundekuchenfütterung.

II Normale Ausscheidungen bei Hundekuchenfütterung nach vorausgegangener Fleischfütterung.

Die Zahlen bedeuten Milligramme Kresol.

I		II		III	
Urin	Kot	Urin	Kot	Urin	Kot
5,4	3,6	8,8	21,6	249,9	9,9
1,8	3,6	1,8	25,2	7,2	10,8
2,7	9,9	5,4	3,6	9,0	5,4
7,2	9,0			5,4	14,4
3,6	10,8			5,4	3,6
8,1	7,2			1,8	5,4
1,8	6,3				

IIIa	IV		V	
Kot	Urin	Kot	Urin	Kot
25,9	336,8	25,2	273,8	10,8
9,0	10,8	25,2	0,0	9,0
15,6	0,0	5,4	23,4	7,2
21,6	0,0	7,2	1,8	7,2
8,6	3,6	7,2		
12,9				
3,6				
12,9				
11,3				
8,6				
5,4				

Va		VI		VII	
Urin	Kot	Urin	Kot	Urin	Kot
2,7	3,6	270,0	28,3	273,8	102,6
0,0	1,4	1,8	3,6	3,6	5,4
0,9	7,2	10,8	3,6	0,0	13,5
		4,5	7,2	9,0	4,5

III Ausscheidungen nach 2,0 Lysol. pur. (1,0 Kresol).

IIIa Kotausscheidung nach 2,0 Lysol. pur. (anderes Tier) (1,0 Kresol).

IV Ausscheidungen nach 3,0 Lysol und 20 ccm Wasser (1,5 Kresol).

V Ausscheidungen nach 2,0 Lysol und 20 ccm Eiereiweiß (1,0 Kresol).

Va Ausscheidungen nach 20 ccm Eiereiweiß.

VI Ausscheidungen nach 2,0 Lysol und 20 ccm Olivenöl (1,0 Kresol).

VII Ausscheidungen nach 2,5 Lysol und 20 ccm Rizinusöl (1,25 Kresol).

Aus diesen Tabellen geht folgendes hervor:

1. Die normalen Kresolausscheidungen des Hundes sind schwankend und erfolgen in höherem Grade durch den Kot als durch den Urin.

2. Ihre Größe ist abhängig von der Nahrung.

3. Nach Fleischnahrung wird noch einige Tage nach Aufhören der Fleischzufuhr mehr Kresol ausgeschieden als nach Ernährung mit Hundekuchen.

4. Die intrastomachale Verabreichung von Kresol (Lysol) erhöht sehr bedeutend die Kresolausscheidung.

5. Sowohl die Urin- als auch die Kotausscheidung wird erhöht, erstere in viel höherem Grade.

6. Die Vermehrung der Ausscheidung ist meist nach 2—3 Tagen vorüber, doch hält sie im Kot bisweilen eine längere Reihe von Tagen an.

7. Von dem als Lysol eingeführten Kresol werden ca. 25 Proz. wieder ausgeschieden, und zwar ca. 24 Proz. durch den Urin.

8. Bei Zugabe von Eiereiweiß, Olivenöl, Rizinusöl zu Lysol steigt die Ausscheidung auf ca. 29 Proz. der eingeführten Menge in der gleichen Zeit.

9. Weder Fett noch Eiereiweiß verlangsamt oder beschleunigt die erhöhte Kresolausscheidung.

10. Wird zu der Lysolgabe Rizinusöl gegeben, so wird die Kotausscheidung besonders stark erhöht (7,8 Proz.), ohne daß die Gesamtausscheidung größer wird. [Die Kotmenge war nicht erhöht.]

11. Eiereiweiß allein vermehrt nicht die Kresolausscheidung.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

(Aus dem pharmakol. Institut der Universität Heidelberg.)

Die stopfende Wirkung des Morphins II. — Der Einfluß des Sennainfuses auf die Verdauungsbewegungen. — Der Einfluß des Rizinusöles auf die Verdauungsbewegungen. Von R. Magnus.

Magnus studierte die Bewegungen des Magendarmkanals an Hunden und Katzen unter der Einwirkung von Senna, Rizinusöl, besonders aber von Morphin und Opium. Als Methode diente ihm die Beobachtung auf dem Röntgenschirm nach Fütterung einer mit Bismuthum subnitricum vermischten Nahrung. Die gewonnenen Resultate sind sehr überraschend und von größter Bedeutung für die therapeutische Anwendung der genannten Mittel.

In den Normalversuchen wurden die Tiere mit Kohlehydratnahrung gefüttert und der Stand der Nahrung im Verdauungskanal in regelmäßigen Intervallen auf dem Röntgenschirm ab-

gepaust; dasselbe geschah nach subkutaner Injektion von stopfenden Dosen Morphin (20 mg pro kg Katze, 6 mg pro kg Hund) vor oder mitten in dem Verdauungsprozesse. Es zeigte sich nun, daß die Bewegungen des Dünndarms nur eine sehr geringe, die des Dickdarms gar keine Abschwächung durch solche und selbst größere Morphindosen erleiden. Am isolierten Kaninchendarm konnte dies Resultat noch besonders bestätigt werden. Dagegen werden die motorischen Funktionen des Magens durch Morphin in sehr charakteristischer Weise verändert.

Während am normalen Tier sich sofort der ganze Magen gleichmäßig füllt und sehr bald die ersten Schübe an den Dünndarm weitergibt, bleibt unter der Morphinwirkung ein Teil der Nahrung bereits im Ösophagus liegen; die Hauptmenge füllt den Fundus ventriculi; der Pylorusteil bleibt vollkommen leer und durch eine Kontraktur des „Sphincter antri pylorici" vom Fundus abgeschlossen. Erst nach Stunden ($3^1/_2$ bis 8) beginnt der Pylorusteil sich zu füllen, und nun verläuft die weitere Fortbewegung nur wenig langsamer als normaler Weise. Die völlige Entleerung des Magenfundus geht jedoch nur sehr allmählich weiter, so daß stets nur geringe Portionen auf einmal in den Darm gelangen. Diese Portionen sind natürlich auch viel weiter verdaut als im normalen Magen; das konnte obendrein in einem besonderen Versuch an einem Duodenalfistelhund konstatiert werden, der bei Fleischnahrung in der Norm ein Gemisch aus flüssigen und festen Bestandteilen ins Duodenum ergoß, unter Morphin nur eine dünne Flüssigkeit.

Die Wirkung des Opiums erwies sich im wesentlichen als identisch mit der des Morphins.

Die Wirkung des Sennainfuses wurde mit der gleichen Methode an Katzen untersucht, die eiweiß- und fetthaltige Nahrung erhalten hatten. Irgend ein Einfluß auf die Bewegungen des Magens und Dünndarms ließ sich nicht erkennen. Sobald jedoch sennahaltiger Speisebrei ins Kolon trat, erfolgte Defäkation. Diese Wirkung erwies sich als unabhängig von einem Reflex über das Zentralnervensystem, da sie auch an einem Hunde eintrat, dem das Rückenmark vom 11. Brustwirbel nach abwärts exstirpiert war. Gleichzeitige Applikation von Morphin unterdrückte die Sennawirkung nicht, in Übereinstimmung mit den früheren Feststellungen.

Rizinusöl verstärkte die Bewegungen des Magens nur, wenn es teilweise verseift war; als neutrales Öl wirkte es dagegen ein wenig hemmend. Die Erregung der Dünn- und Dickdarmbewegungen (Reizwirkungen der Rizinolsäure) konnte jedoch auch mit der Röntgenmethode zur Anschauung gebracht werden. Auch hier versagte die stopfende Wirkung des Morphins, wie zu erwarten war.

(Pflügers Archiv 122, 4.–6. Heft, S. 210, 251, 261.)
W. Heubner (Berlin).

Versuche über die Wirkung des Morphiums bei verschiedenen Administrationsweisen. Von Friberger.

Friberger hat bei 5 Personen 28 Versuche über die Wirkung des Morphiums angestellt, das er in Dosen von 0,01 bis 0,03 subkutan, per os und per rectum einverleibte. Als Maßstab der Morphinwirkung nimmt er die Pupillenverengerung, die er mit einem von ihm konstruierten Pupillometer mißt. Die Resultate sind überzeugend und ergeben, daß die Wirkung bei Darreichung per os zwar eben so rasch beginnt, wie wenn es injiziert wird, daß sie aber bei subkutaner Darreichung von bedeutend längerer Dauer und dreimal so intensiv ist wie bei Einnahme per os zwischen den Mahlzeiten.

Bei der stomachalen Einverleibung zeigen sich bedeutende Unterschiede, je nachdem diese auf den leeren Magen (zwischen 2 Mahlzeiten) oder zusammen mit einer Mahlzeit erfolgt. Im ersten Fall ist die volle Wirkung zwar dreimal geringer und weniger anhaltend wie bei subkutaner Injektion, tritt aber eben so rasch wie bei dieser ein; im zweiten Fall dagegen ist der Eintritt der vollen Wirkung beträchtlich verzögert.

Wird das Morphium als Suppositorium gegeben, so ist die Wirkung fast die gleiche, wie wenn es in den leeren Magen aufgenommen wird.

(Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd 92, S. 166.)
Staehelin.

Klinische Erfahrungen mit der intravenösen Strophanthintherapie. Von F. Lust.

Beiträge zur intravenösen Strophanthintherapie. Von Ch. Hoepffner.

Lust teilt die Erfahrungen mit, die an der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Wiesbaden (Prof. Weintraud) mit der intravenösen Anwendung von Strophanthin (Böhringer) gewonnen wurden, und teilt sieben besonders instruktive Krankengeschichten mit. Hoepffner berichtet über 34 Fälle mit 78 Injektionen aus der Krehlschen Klinik in Straßburg. Beide Autoren heben die günstige Wirkung bei der chronischen Herzinsuffizienz (Herzfehler, Myokarditis usw.) hervor. Die Wirkung ist die typische Digitaliswirkung, nur tritt sie viel rascher und prompter auf. Oft wird schon nach wenigen Minuten der Puls langsamer, die Pulsdruckamplitude nimmt zu, das Allgemeinbefinden wird besser, und nach einigen Stunden setzt eine vermehrte Diurese ein. In einzelnen Fällen zeigt die Pulsfrequenz keine Abnahme, dagegen stellen sich alle übrigen Symptome der Besserung ein.

In 2 Fällen von akuter Herzschwäche in der Rekonvaleszenz von Infektionskrankheiten (Meningitis serosa und Typhus abdominalis), die Hoepffner beobachtet hat, gingen unmittelbar nach Injektion von $^1/_2$ mg Strophanthin subjektive und objektive Symptome prompt zurück.

Bei Pneumonien sah Lust gar keinen Erfolg, Hoepffner konnte nur einmal (in 5 Fällen) eine Hebung der Zirkulation feststellen. Das Material ist allerdings nicht groß, und dann wurde, wie Hoepffner von seinen Fällen mitteilt,

das Strophanthin vielleicht erst zu spät gegeben. Wahrscheinlich steht aber, worauf Hoepffner hinweist, bei der Pneumonie die Vasomotorenlähmung im Vordergrund der Zirkulationsstörung. Lust glaubt, daß die frühzeitige Anwendung von Strophanthin berufen sei, die neuerdings empfohlene prophylaktische Darreichung von Digitalisinfus zu ersetzen. Es erscheint mir aber nicht eo ipso empfehlenswert, eine intravenöse Therapie an Stelle der internen Digitalisbehandlung zu setzen.

Die Pulsfrequenz von Phthisikern wurde durch Strophanthin gar nicht beeinflußt (Hoepffner).

Bei Nierenkranken konnten, wie zu erwarten, beide Autoren oft keinen Erfolg sehen, wenn Diuretika noch wirksam waren. Lust empfiehlt deshalb eine diagnostische Strophanthininjektion als Wegleitung für die einzuschlagende Therapie in Fällen, in denen es zweifelhaft erscheint, ob eine kardiale oder renale Insuffizienz vorliegt und bekämpft werden muß.

Hoepffner faßt die Indikationen für die intravenöse Strophanthintherapie in rationeller Weise zusammen: 1. Schwere Herzinsuffizienz mit unmittelbar bedrohlichen Symptomen; 2. Zur Einleitung einer internen Digitaliskur. Die Kur braucht dann nicht so lange ausgedehnt zu werden. 3. Fälle von Herzinsuffizienz, in denen alle anderen Mittel im Stiche gelassen haben.

Von üblen Zufällen nach den Injektionen sind in erster Linie die Schüttelfröste zu erwähnen, die früher öfters zur Beobachtung kamen. Seit die Kontrolle der Herstellung in der Fabrik genauer geworden ist, kommen sie, wie beide Autoren betonen, nicht mehr vor.

Wichtiger ist die Frage, ob Todesfälle nach Injektionen vorgekommen sind bzw. dem Strophanthin zur Last gelegt werden müssen. Lust erzählt von einem Fall, in dem unmittelbar nach einer Injektion von 1 mg Strophanthin der Puls beschleunigt wurde, und 14 Stunden später der Tod eintrat, denkt aber an ein zufälliges Zusammentreffen. Hoepffner berichtet über 2 Todesfälle. In einem, der eine ganz schwere Kompensationsstörung betraf, trat der Tod 3 Minuten nach der Injektion von 1 mg Strophanthin ein, also zu einer Zeit, wo man kaum schon eine starke Strophanthinwirkung annehmen darf. Hoepffner glaubt um so eher eine zufällige Koinzidenz annehmen zu sollen, da er mehrmals, wenn in ähnlich schweren Fällen zum Strophanthin gegriffen wurde, den Exitus erlebte, bevor noch die Injektion ausgeführt werden konnte. Der andere Fall fällt noch in die Zeit, als Schüttelfröste vorkamen. Pat. starb im Schüttelfrost. „Dies schwache Herz konnte den Schüttelfrost nicht mehr aushalten."

Der letzte Fall verdient also keine Berücksichtigung, da heutzutage keine Schüttelfröste mehr eintreten. Bei den beiden anderen ist ein zufälliges Zusammentreffen nicht nur möglich, sondern wahrscheinlich. Auch für einige der sonst in der Literatur beschriebenen Todesfälle nach Strophanthininjektionen müssen wir einen derartigen Zufall annehmen. Das ist deshalb nicht auffällig, weil das Strophanthin eben oft in Zuständen angewandt wird, wo der Tod unmittelbar bevorsteht. Auch nach Kampferinjektionen sterben ja viele Menschen, ohne daß es jemand einfällt, den Tod auf jene zu schieben! In anderen Fällen läßt sich freilich nicht ausschließen, daß das Strophanthin den Tod herbeigeführt habe. Das wäre auch gar nicht verwunderlich, wenn wir bedenken, daß wir durch die Injektion bei extremster Herzschwäche den Herzmuskel zu einer Funktion zwingen wollen, die für die Erhaltung des Lebens genügt. Für diese Leistung kann der Herzmuskel eben zu schwach sein, er versagt dann plötzlich ganz. Das ist aber kein Grund, das Strophanthin zu verwerfen, sondern eine Mahnung, mit seiner Anwendung nicht bis zum allerletzten Moment zu warten. Auch der Rat Lusts, nicht sofort große Dosen anzuwenden, sondern mit 0,3 bis höchstens 0,5 mg zu beginnen, verdient Beherzigung.

Eine weitere notwendige Vorsichtsmaßregel besteht darin, daß man zur Vermeidung einer kumulativen Wirkung höchstens alle 24 Stunden injiziert.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 92. Heft 3/4, S. 282 u. Heft 5/6, S. 485.) *Staehelin.*

Aus dem Laboratorium für experimentelle Pharmakologie zu Straßburg.

Über die herzhemmende Digitalinwirkung. Von Kurt Huldschinsky.

Seit der ersten Beobachtung von Jacobj, daß ein Froschherz bei Applikation eines Giftes der Digitalingruppe auf der Außenfläche in diastolischen Stillstand gerät, ist es durch mehrfache Untersuchung sicher gestellt, daß die Wirkung der Digitalissubstanzen auf das Herz eine verschiedene ist, je nachdem sie die Außen- oder die Innenschicht der Herzmuskulatur zuerst treffen. Die Herbeiführung des diastolischen Stillstands zeigt äußerlich volle Ähnlichkeit mit der Muskarinwirkung, bleibt nur durch Atropin unbeeinflußt. Schmiedeberg nahm daher an, daß die Digitaliswirkung von der Außenfläche her dieselben Elemente direkt betrifft, die bei Muskarinvergiftung und Vagusreizung durch Vermittlung des Nerven betroffen werden. Die Richtigkeit dieser Annahme suchte Huldschinsky zu prüfen, indem er am Froschherzen im Williamsapparat so kleine Mengen Helleborein auf die Außenfläche applizierte, daß sie für sich allein keinen diastolischen Stillstand hervorriefen, und dann dazu eine so geringe Vagusreizung durch den elektrischen Induktionsapparat oder durch Muskarin addierte, daß sie für sich allein ebenfalls ohne Erfolg geblieben wäre. In allen Fällen ergab sich eine Addition der beiden unwirksamen Eingriffe zu einem typischen diastolischen Stillstand.

(Archiv für exper. Pathol. und Pharmakol. 58, 5—6, S. 413.) *W. Heubner (Berlin).*

Über den Mechanismus der Digitalisvergiftung. (Sur le mécanisme de l'intoxication digitalique.) Von N. Yernaux.

Der Verfasser versucht zu beweisen, daß die therapeutisch wirksamen Digitalisdosen das

Herz direkt nicht beeinflussen, sondern über den Weg des verlängerten Rückenmarks die Pulsfrequenz herabsetzen. Schneidet man die Vagusnerven durch, so tritt keine Herzverlangsamung ein.

Die künstliche Atmung hebt diese Hemmung auf sowie die peripherische Gefäßverengerung, welche die Pulsverlangsamung begleitet; sie ermöglicht ebenfalls eine bedeutende Verlängerung des Lebens, wenn hohe Digitalisdosen verabreicht worden sind. Unterbricht man in solchen Fällen die künstliche Atmung, so sterben die Tiere bald durch Erstickung.

Das Herz und der Blutkreislauf eines an Digitalisvergiftung sterbenden Kaninchens sind noch in gutem Zustand; das isolierte Herz zeigt während der Durchströmung einer die Dosis letalis enthaltenden Blutmischung keine Unregelmäßigkeit. Es wird die ganze Muskulatur unerregbar, bevor das Herz in bedeutendem Maße in Mitleidenschaft gezogen wird.

Der Verfasser kommt infolgedessen zum Schluß, daß die Digitalispräparate lediglich eine das Herz schonende, auf Kosten der anderen Funktionen entstehende Wirkung besitzen.

(Arch. intern. de pharm. et de ther., Vol. 18, S. 117.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Die Wirkung des Yohimbins auf die Atmung. (The Action of Yohimbine on the Respiration.) Von J. A. Gunn.

Kleine Yohimbindosen besitzen eine analeptische Wirkung auf die Atmung des Frosches und des Kaninchens. Die Frequenz der Atemzüge wird vermehrt oder das Volum vergrößert, oder es treten beide Erscheinungen zugleich auf.

Die Dosen, welche diese Wirkung hervorrufen, sind so klein, daß sie auf andre Funktionen noch keinen Einfluß ausüben.

Es folgt auf diese Anregung der Atmung keine Depression.

(Arch. intern. de pharm. et de ther., Vol. 18, S. 95.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Aus der medizin. Klinik der Universität Marburg a. L.

Zur Jodverteilung unter pathologischen Verhältnissen. Von Privatdozent Dr. R. von den Velden.

Von den Velden hatte Gelegenheit, die Organe eines Karzinomatösen zu untersuchen, der $5\frac{1}{2}$ Stunden nach Zufuhr von 3 g Jodnatrium gestorben war. Es fanden sich in den Transsudaten von Pleura, Herzbeutel und Peritoneum rund 0,05 g Jod im ccm; das normale Pankreas- und Lebergewebe war frei von Jod; dagegen enthielt karzinomatöses Gewebe sowohl im Pankreas wie in der Leber 0,02—0,03 g Jod pro g. Das karzinomatöse Gewebe speichert also in spezifischer Weise das Jod in sich auf.

(Biochem. Zeitschr. IX, 1-2, S. 54).
W. Heubner (Berlin).

Aus dem Physiologisch-Chemischen Institut zu Straßburg.

Zur Kenntnis des Lysinogens der Blutscheiben. Von Dr. Kenji Takaki, Tokio.

In weiterer Verfolgung früherer Versuche von Bang und Forßman unternahm es Takaki, die Substanz der Blutkörperchenstromata, die die Bildung des Hämolysins im fremden Tierkörper anregt, das Lysinogen (Antigen), möglichst rein darzustellen. Durch Fällen des Benzolextrakts aus den Stromata mit Azeton und Extrahieren des Niederschlags mit kaltem Äther und kochendem Alkohol erhielt er ein „Rohlysinogen“, in dem die wirksame Substanz stark angereichert war. In diesem Zustande löste sich die Substanz überraschenderweise ziemlich leicht in verdünnter Lauge und blieb beim Neutralisieren in Lösung und wirksam. — Vorläufige Analysen der natürlich noch unreinen Substanz ergaben doch so viel, daß die Hauptmasse des Rohlysinogens keinesfalls in die Gruppe der eiweißartigen Substanzen gehört.

(Hofmeisters Beiträge XI, 7-9, S. 274.)
W. Heubner (Berlin).

Aus dem Physiologisch-Chemischen Institut zu Straßburg.

Über Tetanusgift bindende Bestandteile des Gehirns. Von Dr. Kenji Takaki, Tokio.

Ausgehend von der schon länger bekannten Tatsache, daß Tetanustoxin durch Gehirnsubstanz in vitro entgiftet wird, suchte Takaki eine Orientierung darüber zu gewinnen, welche Substanzen des Gehirns Träger dieser entgiftenden Wirkung sind. Es wurde festgestellt, daß diese Substanzen in das heiße Alkoholextrakt des trockenen Gehirnpulvers übergehen. Das Extrakt wurde nach Thudichums Angaben weiter fraktioniert, und die rein dargestellten Körper Phrenosin und Kerasin erwiesen sich als stark entgiftend, ebenso das von Thierfelder dargestellte Cerebron.

Wenn eine Phrenosinlösung in Chloroform mit wäßriger Toxinlösung geschüttelt wurde, ging alles Toxin in die Chloroformschicht über und war durch Schütteln mit viel Wasser nicht wieder herauszulösen.

Antitoxische Sera (Tetanus und Diphtherie) hatten durchschnittlich einen höheren Gehalt an chloroformlöslichen Lipoiden als die Sera normaler Pferde. Allerdings besaßen diese Lipoide isoliert keine spezifischen giftbindenden Eigenschaften, immerhin ist der Befund bemerkenswert.

(Hofmeisters Beiträge XI, 7-9, S. 288.)
W. Heubner (Berlin).

Über die Beziehung vom Toxin zum Antitoxin. (Sur le rapport de la toxine à l'antitoxine.) Von G. Brunner.

Das Tetanustoxin verschwindet schnell aus dem Blut und fixiert sich in den Geweben; das Antitoxin dagegen zirkuliert längere Zeit in dem Blutstrom und kann mittels Auswaschens mit physiologischer Kochsalzlösung aus dem Organismus entfernt werden.

Das Toxin und das Antitoxin reagieren aufeinander in vitro und bilden eine feste Verbindung, welche in dem Tierkörper nicht gespalten wird.

Die Affinität des Toxins und des Antitoxins für die Gewebe ist die gleiche; ist das eine in der Zellsubstanz verankert, so kann das andere dieselbe nicht mehr aus dieser Verbindung aus-

treiben: spritzt man das Toxin 5 Minuten eher als das Antitoxin ein, so kann letzteres das Versuchstier nicht mehr retten.

(Arch. intern. de pharm. et de ther., Vol. 18, S. 15.)
Dr. Impens (Elberfeld).

II. Diagnostik und Klinik.

Über das Verhalten des Herzens nach langdauerndem und anstrengendem Radfahren. Von H. Dietlen und F. Moritz.

Die Verf. haben die Teilnehmer an einer vom D. R.-B. veranstalteten Fernfahrt Leipzig-Straßburg vor ihrer Abfahrt in Leipzig und dann sogleich nach ihrer Ankunft in Straßburg einer genauen Untersuchung der Kreislauforgane unterzogen. Die 558,2 km lange Strecke wurde in 30 Stunden durchschnittlich, vom ersten Sieger in 27 Stunden 23 Minuten 50 Sekunden zurückgelegt; es war die Gesamtleistung als eine recht beträchtliche zu bezeichnen, da es sich nicht um Leute handelte, die geübte Tourenfahrer von Beruf gewesen wären, dann aber auch, weil die gefahrene Strecke zum großen Teil recht bergig, die Temperatur an den Fahrtagen heiß und der Zustand der Straßen zum Teil schlecht war. Bei allen Fahrern war nach der Fahrt das Körpergewicht erheblich vermindert, durchschnittlich um 2,3 kg; ebenso war bei allen die Pulsfrequenz stark erhöht, allerdings bei keinem auf exzessive Werte; der Blutdruck war bei allen, mit Ausnahme von einem besonders erschöpft ankommenden Fahrer, gesunken. Der auskultatorische Herzbefund zeigte bei einzelnen gewisse Veränderungen. Vor allem aber konnten Dietlen und Moritz durch genauste orthodiagraphische Untersuchung der Herzgröße feststellen, daß in keinem Falle eine Vergrößerung der Herzsilhouette aufgetreten war, vielmehr zeigte sich bei fast allen Fahrern eine deutliche Verkleinerung, die in einem Fall 17 Proz. (!) der Fläche ausmachte. Es war also in keinem Falle eine Dilatation des Herzens eingetreten, vielmehr eine akute Verkleinerung, die sich erst allmählich, erst im Verlauf von Stunden oder Tagen, wieder ausglich. Die Verfasser neigen zu der Annahme, daß diese Verkleinerung dadurch erzeugt wird, daß bei solch starken Anstrengungen allmählich das Auswurfsvolumen der einzelnen Herzkontraktion sinkt, und daß das Plus der zirkulierenden Blutmenge durch die Erhöhung der Schlagfrequenz geliefert wird. Es würde somit auch die diastolische Füllung des Herzens sinken, was so weit gehen könnte, daß das Herz sich auf ein nachweisbar geringeres Volumen einstellt, eine Volumsverkleinerung, die die Anstrengung selbst eine gewisse Zeit überdauern würde.

(Münch. med. Wochenschr., Nr. 10.)
Geronne (Wiesbaden).

Über funktionelle Verkleinerung des Herzens. Von F. Moritz.

In dieser Arbeit ist Moritz dem von Dietlen und ihm bei Radfahrern gefundenen Phänomen der Herzverkleinerung bei stärkeren Anstrengungen weiter nachgegangen und hat durch eine große Anzahl von Orthodiagrammen die Bestätigung erhalten, daß das Herz jugendlicher Individuen, die noch nicht schwer arbeiten, oder ein Herz, das dilatiert ist, ohne wesentlich hypertrophisch zu sein, daß solche Herzen auch schon bei geringeren Anstrengungen — z. B. hat Moritz die Versuchsperson Gewichte bis zu starker Ermüdung frei hinaushalten oder aber die im Knie gestreckten Beine ebenfalls bis zur Ermüdung über den Tisch halten lassen — eine sehr deutliche Verkleinerung zeigen; Moritz hat orthodiagraphisch bei seinen Versuchen eine Verkleinerung der Herzvorderfläche bis zu 34 Proz. (!) feststellen können.

Die physiologischen Gesichtspunkte, die Moritz zur Erklärung für diese Erscheinung heranzieht, sind in der Arbeit selbst nachzulesen. Therapeutisch erscheint es von Interesse, daß auch pathologisch dilatierte Herzen die Anstrengungsverkleinerung zeigen können, was ohne Zweifel eine Empfehlung für eine vorsichtige Gymnastik bei Herzkrankheiten bedeuten würde.

(Münch. med. Wochenschr., Nr. 14.)
Geronne (Wiesbaden).

Untersuchungen über die Atmung bei Herzkranken. Von V. Rubow.

Rubow hat durch spirometrische Untersuchungen festgestellt, daß eine Form der Dyspnoë bei Herzkranken vorkommt, deren Wesen nicht in einer vermehrten Lungenventilation besteht, sondern in einer starken Entfaltung der Lungen, einer permanenten Exspirationsstellung. Die Bedeutung dieser Änderung der Atemtätigkeit liegt offenbar darin, daß durch diese Erweiterung der Lunge der kleine Kreislauf günstig beeinflußt wird, und diese Tatsache erklärt zum Teil die günstigen Erfolge, die wir von systematischen Atemübungen bei Herzkranken bisweilen sehen.

(Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 92, Heft 3/4, S. 255.)
Staehelin.

Zur Klinik der Concretio et Accretio cordis. Von Prof. N. Ortner.

An die Diagnose einer Herzbeutelverwachsung bzw. Obliteration kann man denken, wenn bei einem Patienten neben Cyanose des gedunsenen Gesichts eine starke Leberschwellung und event. ein Ascites besteht, dagegen Ödeme der unteren Extremitäten größtenteils oder vollkommen fehlen. Manchmal findet sich auch ein Ödem der Brusthaut. Die Diagnose ist immerhin wichtig, da wir heute in der Brauerschen Kardiolyse ein Mittel haben, um solche Fälle zu bessern, ja event. zu heilen. Ortner geht dann näher ein auf die Pathogenese resp. Entstehungs-Mechanik der Stauungsleber und des Ascites bei Concretio pericardii. Er nimmt an, daß infolge der fast stets konkomitierenden Pleurasynechie die Zwerchfellatmung stark vermindert resp. aufgehoben sei. Nun sei aber die Zwerchfellatmung von ganz besonderer Bedeutung für den Abfluß des venösen Blutes aus der Leber, und mit ihrem Ausfall komme es daher vor dem Auftreten anderer Stauungserscheinungen zur Schwellung der Leber. Auch für die Entstehung

des Stauungsascites ist das Fehlen der Zwerchfellbewegung von Bedeutung. Denn die normaliter durch diese Bewegung geförderte Resorption in den Lymphkapillaren des Zwerchfells wird verringert, und da gleichzeitig venöse Stauung im Peritoneum besteht, so muß ein Ascites zustande kommen.

(Wien.-klin. Wochenschr. 1908, Nr. 14.)
Beuttenmüller (Halle).

Über Magenstörungen bei Masturbanten. Von C. Hirsch.

Verf. macht auf eine Magenstörung aufmerksam, die er bei Gymnasiasten und Studenten beobachtet hat. Das Bild ähnelte in einigen Fällen der nervösen Dyspepsie, in anderen ließ es die Anwesenheit eines Ulcus befürchten. Häufig fand sich Hyperazidität. Die Schmerzen ähnelten zuweilen denen bei „crises gastriques". Eindringliche Zusprache beseitigte meist den quälenden Zustand mit Aufhören der Onanie. Verf. tritt für die Zugehörigkeit des Krankheitsbildes zu den Folgezuständen der Onanie ein, der er eine größere Rolle in der Entstehung allgemein-neurasthenischer Erscheinungen zuspricht, als dies in der modernen Medizin sonst der Fall ist.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 12.) *Aronade.*

Über einige Hilfsmittel zur Stellung der Früh-Diagnose der akuten Appendicitis. Von E. Sonnenburg.

Um über die Prognose eines Appendicitis-Anfalles Aufschluß zu erhalten und sich vor Fehldiagnosen zu schützen, schlägt Sonnenburg vor, im Krankenhause und in der Klinik bei den Fällen von Appendicitis simplex resp. catarrhalis mit beiläufig 92 Puls, 37,5 Temperatur und 15000 Leukozyten einen Versuch mit Rizinusöl zu machen. Führt er eine günstige Wendung herbei, so ist eine Operation überflüssig. Bleiben die Symptome dagegen nachher auf derselben Höhe, so ist sofortige Operation am Platze. Von 111 streng ausgesuchten Fällen wurden solcherart alle geheilt.

(Die Therapie der Gegenwart, Februar 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Kann der Arzt für Unterlassung der Röntgenuntersuchung verantwortlich gemacht werden? Von Prof. F. Karewski, Berlin.

Karewski beantwortet diese Frage mit entschiedenem Ja mit Rücksicht auf die großen Nachteile, die dem Patienten aus einer falschen Diagnose und einer auf ihr aufgebauten unrichtigen Behandlung einer Fraktur resp. Luxation erwachsen. Der approbierte Mediziner, der es verabsäumt, von der Aktinographie Gebrauch zu machen, handelt fahrlässig und ist dafür haftpflichtig. Ebenso muß auch vor jeder blutigen Entfernung eines Corpus alienum, falls die Digitaluntersuchung versagt, eine Durchleuchtung stattfinden und die Operation wegen der Möglichkeit eines Ortswechsels an diese unmittelbar angeschlossen werden.

(Die Therapie der Gegenwart, März 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.

Über Phosphaturie, ein Beitrag zur Prophylaxe der Nierensteine. Von G. Klemperer.

Klemperer unterscheidet eine bakteritische und eine aseptische Phosphaturie. Bei ersterer entsteht die Phosphatfällung durch bakterielle Bildung von Ammoniak aus Harnstoff, und zwar meistens bei Schwangerschaftspyelitiden. Therapie: Urotropin und Behandlung des Lokalleidens. Die aseptische Phosphaturie kommt entweder durch Änderung der Urinreaktion nach reichlichem Genuß von Vegetabilien (alimentäre Ph.), basischen Salzen (medikamentöse Ph.) oder infolge von Hyperazidität (gastrogene Ph.) oder endlich durch Überschuß von ausgeschiedenen Kalksalzen zustande. In letzterem Falle warnt Klemperer vor kalkarmer Diät, rät vielmehr zu 0,3 g neutralisierter Oxalsäure oder dreimal tägl. 1 Tropfen einer Sublimatlösung 0,1 : 20,0.

(Therapie d. Gegenwart 1908, Januar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Über die Gefahren des irrationell angewandten elektrischen Glühlichtbades. Von Sanitätsrat H. Davidsohn, Berlin.

Angesichts der nicht zu unterschätzenden Gefahren bei Anwendung von schlecht dosierten oder nicht indizierten Glühlichtbädern verlangt Davidsohn, daß die Abgabe derselben unter den gleichen Schutz und die gleiche Aufsicht wie die Abgabe der differenten Medikamente und der Gifte gestellt werde. Aufsicht und Verantwortung für die Anwendungsart hat ein Arzt, nicht, wie heute vielfach, ein Kurpfuscher zu tragen.

(Die Therapie der Gegenwart, März 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Impftuberkulose der Sehnenscheiden beim Pflegepersonal. Von Oberarzt Dr. R. Mühsam.

Mühsam berichtet über 3 Fälle von traumatischer Impftuberkulose (2 mal Glasverletzung, 1 mal mit Morphiumspritze), bei der er der konservativen chirurgischen Behandlung nebst Sonnenbestrahlung das Wort redet. Marmorekscbes Serum bleibt ohne Erfolg, Prognose quoad functionem muß als dubia gestellt werden. Verlauf: Langsame, fast schmerzlose Entstehung, spindelförmige Anschwellung der Sehne, Bewegungsstörung.

(Die Therapie der Gegenwart, März 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Experimentelle Übertragung des Keuchhustens vom Menschen auf Tiere. Von Hugh A. Macewen in Glasgow.

Macewen hat eine Katze sieben Tage hindurch ausschließlich mit Milch gefüttert, der Auswurf und Erbrochenes von Keuchhustenkranken zugesetzt war. Nach einem Monat erkrankte das Tier an einem Husten, der anfallsweise auftrat und durchaus echtem Keuchhusten glich, nachdem es schon einige Zeit vorher appetitlos und apathisch geworden war.

Aus diesem Experiment geht hervor, daß das nicht näher bekannte spezifische Virus des Keuchhustens im Sputum (und vielleicht auch

im Erbrochenen) der Patienten enthalten ist und vom Verdauungstractus her in den Körper gelangen kann.

(British med. Journ. 1908, 18. Jan.)
Classen (Grube i. H.).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Aus der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Altona.

Über ein neues wirksames Darmadstringens, das Tannyl. Von Prof. Dr. F. Umber.

Umber erprobte die von Geheimrat Salkowski dargestellte Tanninverbindung des Oxychlorkaseins, „Tannyl" genannt, bei schwer stillbaren Durchfällen Tuberkulöser und bei anderen Gastroenterokatarrhen und konnte sich davon überzeugen, daß es die bisherigen Adstringentien an Wirksamkeit weit übertrifft. Ursache davon dürfte neben der antiseptischen Eigenschaft von Chlorkasein die außerordentlich geringe Löslichkeit im Magensaft sein (ca. 17—22 Proz. gegen 83 Proz. Löslichkeit von Tannalbin).

(Die Therapie der Gegenwart, März 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Über die medikamentöse Therapie fiebernder Kranker. Von Dr. E. Aronsohn, Ems-Nizza.

Von den im Referate Aronsohns angeführten Mitteln wären das bei Malaria und Tuberkulose erprobte Arrhénal (= Methyl-arsinate disodique As CH_3 O_3 Na_2) und die intramuskuläre Injektion von kolloiden Metallen (pro die 5—40 ccm) hervorzuheben.

Arrhénal methylique 5 g
Alcool phénique du 10e 2 gouttes
Eau destillée q. s.
pour faire 100 centimcubes.
S. 20—50 gouttes (= 5 à 15 ctg par jour).

(Die Therapie der Gegenwart, März 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Zur Kenntnis der baktericiden Eigenschaft der Pyozyanase. Von Dr. H. Raubitschek und Dr. V. Ruß.

In den Pyocyaneuskulturen ist eine stark bakteriolytische Substanz enthalten. Emmerich und Löw erklären diese Bakteriozidie mit der Anwesenheit eines Ferments, der Pyocyanase. — Landsteiner und Raubitschek fanden, daß aus den Kulturfiltraten des Pyocyaneus ein Lipoid gewonnen werden kann, das die Ursache der schon bekannten Hämolyse durch den Bazillus darstellt. — Versuche der Verfasser ergaben nun, daß aus der Pyocyanase (Original-Lingner, Dresden) ebenfalls ein Lipoid zu gewinnen ist, das eine hohe bakterizide Kraft hat. Da eine dieses Lipoids beraubte Pyocyanase einen großen Teil ihrer bakteriziden Kraft eingebüßt hat, so halten die Verfasser es für sicher, daß die keimtötende Eigenschaft der Pyocyanase auf der Gegenwart dieses Lipoids beruht. — Die Erklärung der Pyocyanasewirkung als einer Enzymwirkung dürfte also unrichtig sein.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 8.)
Beultenmüller (Halle).

Weitere klinische Untersuchungen über das Theolaktin. Von Dr. W. Krüger.

Schon in einer ersten Mitteilung (Ther. d. Gegenw., Jan. 1907) hat Verf. das Theolaktin (Theobromino-Natrium = Natr. lacticum) als gutes Diuretikum ohne unangenehme Wirkungen auf das Herz empfehlen. — Die damals gerügte Unbekömmlichkeit des Präparates ist nunmehr bei Liefenung eines neuen Präparats durch die Fabrik (Zimmer, Chininfabriken) behoben. Wohl hat das stark hygroskopische, weiße Pulver noch einen sehr bittern Geschmack; doch wurde es jetzt von den Patienten anstandslos genommen und ertragen. Verabfolgung in Pulvern (charta cerata!) oder Lösung; Dosis 3,0—6,0 pro die. Das Mittel löst sich leicht in warmem Wasser; doch fällt beim Erkalten ein weißer mehr oder weniger starker Niederschlag aus (vielleicht freies Theobromin). Daher ist die Lösung vor dem Gebrauch umzuschütteln. — Die Wirkung ist prompt und kräftig, hält aber nicht über die Anwendungszeit hinaus an. — Falls per os nicht ertragen, als Klysma zu verordnen. Suppositorien empfehlen sich nicht, da sie wegen der stark hygroskopischen Eigenschaft des Mittels rasch zerfallen. — Ein Nachteil ist zurzeit noch der etwas hohe Preis.

(Zentralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 1.)
Beultenmüller (Halle).

Aus der Kgl. Augenklinik in der Charité zu Berlin.

Über Prophylaxe und Therapie der Augeneiterung der Neugeborenen. Von Prof. Dr. R. Greeff.

Diese Affektion ist nach Greeff eine absolut und in jedem Falle heilbare Erkrankung; es muß bloß die Anzeigepflicht seitens der Hebammen strenge eingehalten und zu starke Argentum nitricum-Lösungen (höher als 0,1 Proz. bis 0,25 Proz.) wegen Unterhaltung der Eiterung und Setzung von Hornhauttrübungen vermieden werden.

(Therapie d. Gegenwart 1908, Januar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Wie wirkt Rizinusöl bei der akuten Perityphlitis? Von J. Rotter.

Rotter verwirft die Anwendung des Rizinusöls bei der Behandlung der frischen akuten Appendicitis, weil es eine Anschwellung, keine Abschwellung der Darmmucosa erzeugt, ferner infolge erhöhter Peristaltik eventuelle feine Verlötungen des Appendix mit den Nachbarorganen sprengt und Perforationsperitonitis verursachen kann. Der Grad der Schwere des Falles sowie der Zeitpunkt des Beginnes lassen sich aber gerade bei Appendicitis außerordentlich schwer feststellen.

F. Karewski schließt sich Rotters Meinung an.

(Die Therapie der Gegenwart, Februar 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Kritische Bemerkungen zur Cholegenbehandlung der Gallensteinkrankheit. Von Dr. A. Hecht in Beuthen O.-S.

Hecht erklärt die Verordnung der kostspieligen, von Dr. Glaser-Muri anempfohlenen

Chologentabletten zur Bekämpfung von Gallensteinleiden für überflüssig und rät statt ihrer kleine Kalomeldosen unter dauernder Regulierung des Stuhlganges an.

(Die Therapie d. Gegenwart 1908, Februar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Zur Therapie des Schnupfens und der chronischen Nasen- und Rachenkatarrhe. Von Prof. Dr. Salzwedel, Oberstabsarzt z. D., Berlin.

Salzwedel heilt Schnupfen, Rachen-, Kehlkopf- und sogar Bronchialkatarrh(!) mittels Pinselungen mit 0,5 proz. Arg. nitric.-Lösung.

(Die Therapie der Gegenwart, Februar 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Aus der ehemals Prof. Boasschen Poliklinik für Magen- und Darmkrankheiten.

Zur Behandlung des Ulcus ventriculi. Von Dr. H. Elsner.

Verf. verabreicht bei absoluter Bettruhe in kleinen Mengen bis zu 1 Liter Milch mit Hygiama und Zuckerzusatz (ansteigend 300—1220 Kalorien), vom 6. Tage an auch Butter, Sahne, eingeweichten Zwieback und rohe oder weiche Eier, daneben von Anfang an große Dosen Alkalien. Nach vorausgegangener Blutung ist die Blutreaktion im Stuhle längstens nach einer Woche negativ.

(Die Therapie d. Gegenwart 1908, Februar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Kartoffelküche für Zuckerkranke und Fettleibige. Von Dr. W. Sternberg, Spezialarzt in Berlin.

Zahlreiche praktische Beispiele für die Verwendbarkeit von entmehlten Kartoffelfasern zu verschiedenen Speisen mit Kartoffelgeschmack, sie sollen demnächst in Marienbad eingeführt werden.

(Die Therapie d. Gegenwart 1908, Februar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Die Epilepsiebehandlung seitens des praktischen Arztes. Von Dr. G. Flatau, Nervenarzt in Berlin.

Flatau warnt vor unfruchtbarem Pessimismus bei der Therapie der Epilepsie und rühmt Bettruhe, dem Régime lacto-végétabile, der Bromzufuhr mit Herabsetzung des Kochsalzgehaltes der Nahrung, Bädern und Veronal gute Erfolge nach. Alkohol, Kaffee, Nikotin, zu reichliche Nahrungsaufnahme, namentlich aber zuviel Fleisch und Fleischbrühe, die beiden letzteren besonders wegen der krampffördernden Purinbasen, sowie Obstipation sind zu vermeiden.

(Die Therapie d. Gegenwart 1908, Februar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Einige Versuche zur therapeutischen Verwertbarkeit der Pyocyanase bei weiblicher Gonorrhöe. Von Dr. J. Hofbauer.

Die Erfahrung, daß die aus dem Pyocyaneus gewonnenen Emzyme — die Pyocyanase — das Protoplasma verschiedener Bakterien aufzulösen vermögen, bewog Escherich, die Pyocyanase bei epidemischer Säuglingsgrippe und bei Meningitis cerebrospinalis zu versuchen mit dem Erfolge, daß eine deutliche Verminderung der Bakterien in dem Liquor cerebrospinalis sowohl wie im Nasen-Rachensekret erzielt wurde. Dieses bewog Hofbauer, Pyocyanase auch zur Bekämpfung des Gonokokkus, der mit dem Meningococcus intracellularis mannigfaltige Berührungspunkte hat, zu versuchen. Die Versuche ergaben, daß bei lokaler Anwendung der Pyocyanase auf die gonorrhoisch erkrankte Schleimhaut sowohl des Uterus wie der Urethra häufig schon nach einer dreimaligen Anwendung ein Schwund der Gonokokken aus den Sekreten sich nachweisen ließ. Aber mit dem Aufhören der Behandlung erschien der Gonokokkus wieder, ein Mißerfolg, der sich wahrscheinlich durch die geringe Tiefenwirkung der Pyocyanase erklärt.

(Zentralbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 6.) *Falk.*

Der Kopfschmerz und seine Massagebehandlung nach Cornelius. Von Oberarzt Dr. Worbs.

Verf. bestätigt die günstige Beeinflussung neuralgischer und migräneartiger Kopfschmerzen durch die von Cornelius angegebene Massage der Schmerzpunkte. Mögen die theoretischen Ausführungen, die Cornelius im März 1904 in der Berliner Neurologischen Gesellschaft vortrug, dem Neurologen bedenklich erscheinen, so sprechen doch seine und die von anderen bestätigten praktischen Erfolge für den Wert der lokalen Massage von Schmerzpunkten, die sich bei allen Neuralgien konstant nachweisen lassen. Es bleibe dahingestellt, ob die noch fehlende anatomische Untersuchung die Annahme einer chronischen Myositis bzw. Neuritis oder Perineuritis rechtfertigen wird, jedenfalls verdient das Nachlassen paroxysmaler Anfälle nach Verschwinden der Schmerzpunkte Beachtung. Verf. ist von der diagnostischen Bedeutung der Schmerzpunkte so überzeugt, daß er auch bei beschwerdefreien Personen, die Schmerzpunkte aufweisen, annimmt, daß dieselben an Kopfschmerzen gelitten haben.

Die Corneliussche Massage ist anfangs schmerzhaft, ihre richtige Anwendung erfordert längere Übung und Ausdauer.

(D. m. W. 1908, Nr. 12.) *Aronade.*

Zur therapeutischen Beeinflussung des Krebses durch Trypsin. Von A. Pinkuß.

Die interessanten Befunde von Blumenthal und Bergell, daß die Karzinomzelle den tryptischen Fermenten gegenüber weniger resistent ist als die übrigen Körperzellen, bewogen bereits Bergell und Kuhn, therapeutische Versuche mit der Injektion von Pankreatin bei Mammatumoren anzustellen. Wenn sich bei diesen auch zweifellos eine durch die Fermentwirkung erzielte Verdauung der Tumoren nachweisen ließ, so waren dennoch Injektionen von großen therapeutisch wirksamen Mengen wegen der Giftigkeit ausgeschlossen. Von anderen Gesichtspunkten, nämlich durch embryologische Forschung, kam Beard gleichfalls zur Empfehlung des Trypsins bei Karzinomerkrankung, da nach Beard die bösartige Geschwulst peptische Fermente enthält, denen gegenüber der Organismus infolge

der relativen Insuffizienz an Trypsin machtlos sei. Er glaubte daher, durch subkutane Injektion von Trypsin Erfolge erzielen zu können. Diese Trypsinbehandlung kombinierte er mit der Anwendung des Amylopsins, des Stärke und Glykogen spaltenden Ferments des Pankreas. Diese Versuche Beards waren der Ausgangspunkt für einige Versuche, über die Pinkuß am 12. VII. 1907 in der gynäkologischen Gesellschaft zu Berlin berichtete. Er bediente sich vor allem der Injectio Trypsini (Fairchild) und der Injectio Amylopsini zur alternativen Behandlung. Letzteres soll die Vergiftungserscheinungen, welche durch Resorption von Zerfallsprodukten infolge der Trypsinbehandlung entstehen, herabsetzen. An Tierversuchen war die relative Ungiftigkeit der Fairchildschen Präparate erwiesen, auch bei der Injektion bei Menschen traten keine üblen Nachwirkungen ein; von einem Erfolg aber kann, wie besonders Bumm in der Diskussion betonte, um so weniger die Rede sein, da der älteste Fall erst vor 3 Monaten in Behandlung kam, und gleichzeitig relativ energisch wirkende Mittel (Exkochleation, Paquelinisierung) angewendet wurden; diese allein erklären vollkommen die eingetretene Besserung. Von Interesse ist noch die Bemerkung von Liepmann in der Diskussion, der Injektionen mit ausgedrücktem Placentarsaft, der sehr viel Pankreatin enthält, versuchte. In einem Falle besteht nach vorübergehender heftiger Reaktion z. Z. Besserung des subjektiven Befindens und des objektiven Befundes, bei einer zweiten, sehr elenden Frau trat 4 Tage nach der Injektion — aber unabhängig von dieser — der Exitus ein.

(Zeitschr. f. Geb. und Gynäk. 1907, Bd. 61, S. 400.)
Falk.

Über Meningokokkengifte und Gegengifte. Von Prof. R. Kraus und Dr. Dörr.

Die bis heute zur Bekämpfung der epidemischen Meningitis verwandten Sera waren alle antiinfektiös (bakterizid). — Da die damit erzielten Resultate sehr wenig glänzend sind, da ferner wegen der inkonstanten Virulenz der Meningokokken die Wertprüfung eines antiinfektiösen Serums sehr umständlich und doch relativ unzuverlässig ist, so haben die Verfasser Versuche angestellt über die Giftbildung der Meningokokken resp. die Gewinnung von Antitoxinen. Schon früher waren übrigens Angaben über Toxinproduktion von Meningokokken gemacht worden. — Zur Gewinnung der Toxine dienten 24—48 stündige Agarkulturen, die mit destilliertem Wasser oder besser mit $^1/_{10}$ Normalsodalösung extrahiert wurden; sodann Sterilisierung mit Toluol und Filtration oder Zentrifugierung. — Meerschweinchen, mit 0,5 bis 3,0 ccm des Extrakts intraperitoneal injiziert, gingen nach 18—24 Stunden ein. — Auch in Bouillonkulturen bzw. ihren Filtraten ließen sich Toxine nachweisen (allerdings nicht konstant). — Zur Immunisierung wurden Ziegen und Pferde benützt: subkutane Injektion von Bouillonfiltraten oder Agarextrakten. — Die Sera derartig behandelter Tiere waren imstande, die Giftwirkung der Extrakte bei vorausgegangener Mischung in vitro aufzuheben. Zur Serumprüfung empfiehlt sich mehr die präventive Immunseruminjektion (nach 6—8 Stunden dann Toxininjektion). Dabei zeigte sich, daß, wie dies auch bei Calmettes Versuchen mit Schlangengift der Fall war, die Menge Antitoxin, welche präventiv gegen eine tödliche Vergiftung schützt, viel geringer ist als die, welche in vitro dieselbe Giftmenge neutralisiert. — In zwei Wiener Kinderspitälern sind Versuche mit derartigem Serum angestellt worden. Ob die hierbei beobachtete Verringerung der Mortalität Zufall, ob sie dem Serum zuzuschreiben ist, wagen die Verfasser nicht zu entscheiden. Doch glauben sie, der ätiologichen Therapie der Meningitisepidemien näher gekommen zu sein.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 1.)
Beuttenmüller (Halle).

Zur Therapie des Favus des behaarten Kopfteiles. Von Dr. L. L. Einis.

Der Verfasser hat in einer Anzahl von Fällen bei Favus eine Salbe mit recht gutem Erfolg benutzt, die aus 4,0 g Jod und 30,0 g Gänseschmalz zusammengesetzt ist. Die Vorzüge bestanden in der Möglichkeit, ohne die zeitraubende und ziemlich unangenehme Epilationsprozedur auszukommen, und ferner in der vollständigen Genesung nebst Wiederherstellung des normalen Haarwuchses.

(Medizinische Woche VII, Nr. 43.)
Edmund Saalfeld (Berlin).

Aus dem Pharmakolog. Institut der Universität Jena.

Die Gefahren der Skopolaminanwendung und deren Verhütung. Von H. Kionka.

Weder zu langes Aufbewahren noch Änderungen in dem Drehungsvermögen haben auf die physiologische Wirkung des Skopolamins einen nennenswerten Einfluß, dagegen kann Beimischung des optisch inaktiven, schweren Krampfgiftes Apotropin sehr gefährlich werden. Durch einen Tropfen Kaliumpermanganatlösung und nachfolgende Bräunung kann man es aber noch in Verdünnungen von 1 : 20000 nachweisen.

(Therapie d. Gegenwart 1908, Januar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Über die Behandlung der flachen Hautkrebse. Von E. Lexer.

Bestimmt erkannte Basalzellen-Karzinome (nicht verhornende Hautkrebse) sind nur dann zur Röntgenbehandlung zu empfehlen, wenn Verhärtungen der benachbarten Lymphdrüsen fehlen. Selbst kleine Basalzellenkarzinome, bei denen die geringste Drüsenverhärtung nachweisbar ist, sollen nicht bestrahlt, sondern operiert werden. Die verhornende Form der flachen Hautkrebse wird von der Röntgenbestrahlung weniger beeinflußt und soll, solange noch operabel, operiert werden, denn während der lang dauernden Röntgenbehandlung kann die Neubildung unter der trügerischen Maske der Narbe tiefliegende Lymphdrüsen erfassen und Metastasen setzen. So werden operable in schwere, inoperable Fälle umgewandelt. Alle inoperablen Formen sollen bestrahlt werden. Die Frage, wie groß der Prozentsatz

der wirklichen Dauerheilung nach Bestrahlung sei, ist angesichts der häufigen Rezidive noch eine offene.

(Therapie d. Gegenwart 1908, Januar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Aus der Ohrenabteilung der Akademie für praktische Medizin, Cöln.

1. **Zur tamponlosen Nachbehandlung mit Bemerkungen über die Ausheilung nach der Radikaloperation.** Von Ruttin. (Aus der Wiener Universitätsklinik. M. f. Ohrenheilk. 42, 3.)
2. **Über Biersche Stauung bei akuten eitrigen Otitiden.** Von Isemer. (Aus der Hallenser Universitätsklinik. A. f. Ohrenheilk. 75, 1, 2.)
3. **Über die Indikationen zur Radikaloperation bei entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase.** Von Kuttner. (Berl. Klin. 1908, Nr. 9, 529.)

1. Die souveräne Nachbehandlung der am Ohr Radikaloperierten besteht in der Tamponade der Wundhöhle mit all den bekannten kleinen Modifikationen, zu denen wir uns im weiteren Wundverlauf entschließen müssen. Jedem, der Radikaloperierte nachzubehandeln hat, sind aber Fälle bekannt, in denen von einem bestimmten Zeitpunkt an das Ohr die Tamponade nicht weiter verträgt und der Stillstand oder gar Rückschritt des Ausheilungsvorganges energisch nach einem Weglassen der Tamponade verlangt. Die regelmäßige Durchspülung der Wundhöhle mehrmals am Tag führt dann oft in geradezu verblüffend kurzer Zeit zu dem gewünschten Ziel. Diese Erfahrung gab den Anlaß, auf die Tamponade ganz zu verichten und sie durch die tamponlose Nachbehandlung zu ersetzen. Ruttin berichtet über 22 Radikaloperierte, die er tamponlos nachbehandelte. Achtmal kam es zu Septenbildung. Davon blieb 1 Fall dauernd trocken, 7 mal erfolgte Spontandurchbruch des Septums. Von den 7 heilte nach kleineren Korrektureingriffen 1 doch noch tamponlos aus, bei 5 wurde die Tamponade sofort oder wenigstens später nötig, bei 1 dauerte die Sekretion aus einem vorderen Spalt von der Tube her fort. Auf Grund dieser häufiger beobachteten Septenbildungen räumt Ruttin der nachgeprüften Methode nur einen bedingten Platz in der Nachbehandlung Radikaloperierter ein.

Für das Entgegenwachsen und die schließliche Septumbildung kämen 4 Granulationspolster in Betracht, von denen die Granulationen besonders üppig aufschießen: zu reichlich stehen gebliebene Reste vom Facialiswulst und lateraler Attikwand, die zu ausgiebig weggemeißelte vordere Gehörgangswand und der mediale Rand des Gehörgangsschlauches da, wo er dem mechanischen Reiz der Sperrzinken ausgesetzt war.

In diesen Fällen scheint dem Verf. bei tamponloser Behandlung Septumbildung die Regel, wenn auch eine solche durch die Tamponade mit absoluter Sicherheit nicht auszuschließen sei. Bei der großen Bedeutung, die für eine solide Ausheilung des radikal operierten Ohres vorzüglich der Nachbehandlung zukommt, sind Ruttins Beobachtungen eine wertvolle Bestätigung der auch von anderer Seite gemachten Erfahrung, nicht enthusiastisch von dieser einen Methode nun in allen Fällen alles zu erwarten.

2. In Ergänzung fremder und eigener früherer Beobachtungen berichtet Isemer über weitere Erfahrungen, die er bei akuten eitrigen Otitiden mit der Bierschen Stauung gemacht hat, und die, wenn nicht direkt abraten, doch auch weiterhin zu großer Vorsicht in Anwendung dieses Verfahrens mahnen. Die Technik ist im Original einzusehen.

Er bespricht 9 Fälle. In allen Fällen bestanden heftigste Schmerzen. In allen Fällen trat die schmerzlindernde Wirkung schon Stunden nach Anlegen der Binde zutage. In 2 Fällen aber trat nach wochenlang anhaltendem Wohlbefinden eine plötzliche Verschlimmerung ein. In beiden Fällen entleerte die Trepanation einen unter hohem Druck stehenden Eiterherd. Es bestand ausgedehnteste Knochenzerstörung bis auf Sinus und Tegmendura, die beide mit Granulationen bedeckt waren. An der Mastoidspitze war der Abszeß beidemal dem Durchbruch nahe gewesen.

3. Die bis auf kleine endonasale Eingriffe streng konservative Behandlung akuter und leichter chronischer Sinusitiden ebenso wie das radikale Vorgehen bei schweren chronischen Sinusitiden und der Reihe ostitischer, orbitaler und intrakranieller Komplikationen streift Kuttner als selbstverständlich nur kurz. Mit Nachdruck weist er auf die Kategorie von Fällen, in denen trotz mehrmonatiger endonasaler Behandlung Beschwerden und Erscheinungen nicht weichen. Und doch ist von diesen ein großer Teil, bei denen, wenn nicht volle Heilung zu erzielen, doch die subjektiven Beschwerden ganz oder fast ganz zu beheben seien. In diesen Fällen schalte die endonasale Behandlung genügend sicher die Gefahr des Übergreifens auf Nachbarorgane aus, gefährde niemals das Leben des Kranken und verbürge erfahrungsgemäß durchaus zufriedenstellende Resultate. Recht häufig freilich restierten vermehrte Sekretion und einige Beschwerden bei akuten Exazerbationen. Ganz entschieden warnt Kuttner in diesen Fällen vor der kritiklosen breiten Freilegung der Nasennebenhöhlen von außen her und gibt zu bedenken, daß die Radikaloperation nach seinen Erfahrungen und denen aller anderen Operateure durchaus nicht eine absolut sichere Gewähr für einen vollkommenen Erfolg biete und Mißerfolge zu verzeichnen habe, bei denen, nachdem sie als „geheilt“ entlassen, nach einiger Zeit die Eiterung doch wieder in vollster Blüte stand.

Böhmig (Cöln).

Der protrahierte rektale Kochsalzeinlauf. Von Hans Seidel in Dresden-Friedrichstadt.

Ausführliche Technik des seit mehr als einem Jahre erprobten, besonders nach Operationen wegen allgemeiner Peritonitis ausgezeichnet wirkenden Mittels. Das in das Rectum einzuführende Rohr soll so dünn sein, daß mechanischer Sphinkterreiz vermieden wird, bei Erwachsenen Nélatonkatheter Nr. 20, bei Kindern ein dünnerer. Derselbe wird durch einen Glasansatz

mit dem Irrigatorschlauch, an welchem die bekannte Schraubklemme befestigt ist, verbunden, der Zufluß durch Drehen der Klemme so geregelt, daß in einer Sekunde etwa ein Tropfen aus dem Katheter ausfließt, ein Liter in etwa 5 Stunden. 1 bis 2 Liter pro die genügen meist, da in schweren Fällen doch noch subkutane Kochsalzinfusionen daneben gegeben werden. Besonders schätzenswert ist die die Peristaltik anregende Wirkung dieser aus diesem Grunde auch besser kühlen Einläufe.

(Zentralbl. f. Chirurgie 1908, Nr. 12.)
E. Gauer (Königsberg i. Pr.).

Tuberkulinbehandlung bei Leukämie. Von W. Weitz.

An der Quinckeschen Klinik in Kiel werden, ausgehend von der Beobachtung, daß Leukämie durch Miliartuberkulose bisweilen gebessert wird, seit Jahren Fälle von Leukämie mit Tuberkulininjektionen behandelt. Weitz teilt 3 neue Fälle mit. In zweien zeigte sich (allerdings einmal nur in Kombination mit Arsen) eine Abnahme der Leukozytenzahl mit Milzverkleinerung, aber nur von kurzer Dauer.

(Deutsches Archiv f. klin Med., Bd. 92, Heft 5 6, S 551.)
Staehelin.

Combretum Sundaicum zur Morphium- und Opiumentziehungskur. Von Lebeaupin und Jennings.

Ein neues Mittel, um die Durchführung der Abstinenzkur zu erleichtern. Bei den Blättern von Combretum Sundaicum, einer hinterindischen Pflanze, wurde zufällig die Eigenschaft entdeckt, daß Trinken ihres Infuses die Lust zum Opiumrauchen völlig beseitigt. Man hat diese Wirkung mit großem Erfolg für die Bekämpfung des Opiumrauchens ausgenutzt. Neuerdings wird das Mittel auch mit Nutzen bei Morphiumentziehung verwandt. Die Verfasser können es auf Grund eigener Erfahrung warm empfehlen. Die sonst sich einstellenden Diarrhöen kommen bei Verwendung des Mittels nicht zur Beobachtung; überhaupt sind die Entziehungsbeschwerden bedeutend vermindert.

Die Bereitungsweise des Mittels ist im Original nachzulesen.

(Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1908, Nr. 12.)
Beuttenmüller (Halle).

Lues, Tabes und Paralyse in ihren ätiologischen und therapeutischen Beziehungen zum Lecithin. Von Georg Peritz in Berlin.

Verf. fand bei seinen schon seit 3 Jahren nach dieser Richtung hin angestellten Versuchen, daß 1. bei einem Tabiker und einem Taboparalytiker die Lecithinausscheidung im Kot über die Norm erhöht war, 2. durch intramuskuläre Lecithininjektionen bei einem Tabiker und einer Tabischen eine erhebliche Veränderung der Lecithinausscheidung herbeigeführt wurde, 3. durch Lecithininjektionen wenigstens bisher bei einem Tabiker das Schwinden der vermeintlichen Antitoxine herbeigeführt wurde. Diese Tatsachen in Verbindung mit der Beobachtung Wassermanns, daß im Reagenzglase eine Bindung von Lecithin mit „Luesantitoxin" stattfindet, sprechen dafür, daß auch im Körper eine solche Synthese sich vollzieht. Wenn große Mengen von Luestoxinen im Blute kreisen, kommt es daher zu einer Lecithinverarmung im Körper, die besonders die Schädigung des Zentralnervensystems herbeiführt, die wir Tabes oder Paralyse nennen. Die zur Absättigung der Luestoxine verfügbaren Lecithinmengen werden wohl auch durch den Darm ausgeschieden, daher die Erhöhung der Lecithinausscheidung. Durch intramuskuläre Zuführung größerer Mengen Lecithins, von denen kein Teil im Darm zersetzt werden kann, geschieht nun die Absättigung auch der noch freien Toxine, mit deren Schwinden im Blute dann auch die Lecithinausscheidung auf ein Minimum herabsinkt. Sollte diese Hypothese nicht zutreffen, so bleibt doch jedenfalls die Tatsache bestehen, daß eine ganze Reihe der mit Lecithininjektionen behandelten Patienten auffallende Besserungen zeigten. Das von der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation hergestellte Lecithin „Agfa" in Ampullen à 2 g ist ausgezeichnet sterilisiert, so daß trotz sehr vieler Injektionen niemals Abszesse vorkamen.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 2.)
E. Gauer (Königsberg i. Pr.).

Zur Euchininbehandlung des Keuchhustens. Von L. Sior in Darmstadt.

Verf. hat mit der Euchininbehandlung beim Keuchhusten gute Resultate erzielt. Das Mittel läßt sich den Kindern leichter beibringen als Chinin, ist aber nicht frei von dessen Nebenwirkungen.

Dosis: 2 mal, in schweren Fällen 3 mal tgl. soviel Dezigramm als das Kind Jahre, soviel Zentigramm, als es Monate zählt, nicht über 0,4 pro Dosi. Man muß auch bei diesem Mittel sich erst vergewissern, ob es vertragen wird. Empfehlenswert ist die Darreichung des Pulvers mit kalter Schokolade. Fruchtsäfte dürfen, weil die Fruchtsäuren das Euchinin etwas lösen, nicht verwendet werden. Bei ganz empfindlichen Kindern empfiehlt sich die Verordnung von Suppositorien in derselben Dosierung.

(Jahrb. f. Kinderhlkd. 1908, Bd. XVII, H. 4.)
Benfey.

Über Herznaht bei Schußverletzung des Herzens. Von Dr. G. Sultan.

Verf. will die Operation mit Rücksicht auf die Gefahren des Pneumothorax, der Perikarditis und Pleuritis nur für den äußersten Notfall aufgespart wissen. Scharf begrenzte Indikationen lassen sich für den Eingriff nicht aufstellen, vielmehr soll es dem subjektiven Ermessen des Operateurs überlassen bleiben, ob die in starker Dyspnoë, verbreiterter Herzdämpfung usw. bestehenden Symptome der Herzbeuteltamponade die Freilegung erforderlich machen.

Ist die Indikation gesichert, so soll man sich nicht mit der Punktion des Perikards begnügen, sondern eröffnen, das vorhandene Blut entfernen und die Wunde exakt nähen. Die Wahl der Schnittführung ist belanglos.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 7.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Literatur.

Die Erkrankungen der Atemwege und ihre Heilung durch die Kurmittel Wiesbadens auch während der Wintermonate. Von M. Bresgen. 4. Aufl. Wiesbaden 1908.

Empfehlung von Wiesbaden für Erkrankungen der Atemwege, die oft in gestörter Nasenatmung ihre Ursache haben. Verfasser wendet sich gegen die „gebundene Marschroute", die die Hausärzte mitgeben (zu kurze Kur! Normaldauer der Kur 6 Wochen, oft mehr) und gegen den Gebrauch der Kurmittel ohne kurärztliche Leitung. *Staehelin.*

Die tierischen Parasiten des Menschen. Von M. Braun. 4. Aufl. Mit einem klinisch-therapeutischen Anhang, bearbeitet von Prof. Dr. Otto Seifert. Würzburg 1908. 623 S.

Das bekannte Handbuch des Königsberger Zoologen ist in vierter Auflage erschienen, der beste Beweis für die Brauchbarkeit des Werkes. Die neue Auflage ist bedeutend erweitert, durch neue Abbildungen ergänzt und enthält als Anhang einen fast 150 Seiten langen klinisch-therapeutischen Teil aus der Feder O. Seiferts, der in übersichtlicher Kürze die klinischen Symptome und die Therapie der durch tierische Parasiten erzeugten Krankheiten behandelt. Überall sind die neuesten Forschungen voll gewürdigt, und das will viel heißen, wenn man bedenkt, daß die gesamten parasitären Protozoen (auch die tierpathogenen), auf deren Erforschung in letzter Zeit so gewaltige Arbeit verwendet worden ist, inbegriffen sind. Das Werk ist deshalb auch in der neuen Auflage als vorzügliches Handbuch warm zu empfehlen. *Staehelin.*

Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten. Klinische Studien mit Berücksichtigung der Unfallbegutachtung von Dr. Richard Stern, a. o. Professor, Direktor der Medizin. Universitäts-Poliklinik und Primärarzt am Allerheiligen-Hospital zu Breslau. Erstes Heft. Infektionskrankheiten, Krankheiten der Kreislaufsorgane. Jena, Gustav Fischer. 1907.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches ist durch eine rege literarische Produktion auf dem Gebiete der traumatischen Entstehung innerer Krankheiten das einschlägige, relativ spärliche Material sehr wesentlich vermehrt und um manche wertvolle Mitteilung bereichert worden, so daß viele Fragen ein ganz neues Aussehen gewonnen haben. Eine Neuauflage des sehr verbreiteten Werkes war deshalb ein dringendes Bedürfnis, um so mehr, als die erste Auflage bereits seit mehreren Jahren vergriffen ist.

Eine Durchsicht des vorliegenden ersten Heftes läßt erkennen, daß der Verfasser sich die Mühe der Neubearbeitung nicht leicht gemacht hat. Neu bezw. fast vollständig neu sind ein Abschnitt über die allgemeinen Infektionskrankheiten und ein Kapitel über Krankheiten der Gefäße; von den letzteren war in der alten Auflage nur das Aortenaneurysma berücksichtigt. Auch eine kurze Erörterung der Frage des Überganges der nervösen in organische Herzaffektionen (Arteriosklerose) und der Tachykardie sind neu hinzugekommen. Alles in allem zeigt die neue Bearbeitung die Vorzüge der ersten Auflage, ausgiebige Berücksichtigung und gediegene Kritik der in der Literatur niedergelegten Kasuistik, auch in den neu hinzugefügten Abschnitten in vollstem Maße. Das Werk wird nach wie vor für jeden Arzt, der sich mit der Begutachtung Unfallkranker zu beschäftigen hat, unentbehrlich sein, und es kann nur dringend gewünscht werden, daß der Verfasser bald in der Lage sein möge, dem ersten Heft die übrigen folgen zu lassen. *Mannes.*

Landläufige Irrtümer in der Beurteilung von Geisteskranken. Von A. Bumke. Wiesbaden, Bergmann, 1908.

Die vorliegende Schrift, ein Heft der bekannten „Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens", kann einem jeden praktischen Arzt zur Lektüre nur empfohlen werden. Auf geringem Raum hat der Verf. hier diejenigen Tatsachen der Psychiatrie mit praktischem Blick zusammengestellt, welche am häufigsten Anlaß zu falscher Beurteilung nicht nur seitens des Laien, sondern auch seitens des in der Psychiatrie häufig nicht genügend ausgebildeten Arztes geben. Er behandelt nacheinander die Haupttypen der Geisteskrankheiten und fügt ein kleines Kapitel, das aber das Wesentliche enthält, über die Beurteilung von Geisteskranken vor Gericht an. Die Darstellung ist eine sehr ansprechende. *Lewandowsky.*

Therapeutisches Taschenbuch der Verdauungskrankheiten. Von Dr. Max Pickardt. Berlin 1908. Fischers Verlag. Preis M. 3,50.

Das äußerlich so kurz gefaßte und so preiswerte Kompendium Pickardts zeichnet sich durch eine ganze Reihe von Vorzügen aus. Zunächst gibt es die Therapie der Verdauungskrankheiten nur äußerst knapp wieder, d. h. es vermeidet überflüssige Worte und eine besonders stilvolle Ausdrucksweise, tatsächlich enthält es aber so ziemlich alles Wesentliche, was nur irgend für den praktischen Arzt in Betracht kommt, obgleich es nicht den Anspruch erheben will, vollkommen zu sein. Ferner entspricht es einem Bedürfnisse; gerade auf dem vorliegenden Gebiete ist die Zahl der Heilmethoden, der internen und chirurgischen Eingriffe und vor allem der Diätvorschriften so umfangreich, daß eine Unterstützung des Gedächtnisses in brauchbarer, leicht übersichtlicher Darstellung für den Praktiker höchst erwünscht sein muß. Vor allem aber spricht der geübte und wissenschaftlich erprobte und bekannte Spezialist auf Grund eigener Anschauungen und Kenntnisse zum Leser, der allerorten die Empfindung hat, selbst Erprobtes und selbst Erfahrenes vorgeführt zu erhalten. Eine ganz knappe Symptomatologie geht in den einzelnen Kapiteln der Therapie voran. Die Erkrankungen des Bauchfelles und der Leber sind zu denen des eigentlichen Verdauungsapparates hinzugefügt (vielleicht könnte in einer Neuauflage auch das Pankreas kurz berücksichtigt

werden). Zahlreiche Rezeptvorschriften, Encheiresen aller Art und vor allem eine Fülle von Diätvorschriften, in eingehendster Weise zusammengestellt, gestalten das kleine Werk besonders brauchbar für die Praxis. Die Betonung der Individualität bei den Kostformen, die Warnung vor dem Schematismus tritt überall in wünschenswerter Weise hervor. Dies gilt besonders für die Sekretionsstörungen, namentlich des Magens, bei denen bekanntlich trotz aller theoretischer und experimenteller Erfahrung der einzelne Kranke jeweils sein besonderes Regime verlangt. Pickardt unterscheidet mit Recht aus praktischen Gründen zwischen Superazidität und Supersekretion, betont die verschiedenartige Grundlage der Anazidität und Achylie usw. und bietet auch in der Aufzählung der Behandlungsmethoden, z. B. bei Ulcus, bei Enteritis, bei Cholelithiasis, oft zahlreiche verschiedene Wege, daß der Praktiker eine reiche Auswahl hat. Bei Hyperemesis wäre wohl noch Cerium oxalicum und Anästhesin anzuführen, auch wäre dem oft quälenden Singultus (dem nicht symptomatischen) einige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Am Schlusse des Buches sind sehr ausführliche Vorschriften für die Krankenkost gegeben, die ihm noch besonders zugute kommen. Das Taschenbuch wird sicher eine günstige Aufnahme finden. *H. Rosin.*

Lehrbuch der Kinderheilkunde für Ärzte und Studierende. Von Dr. Bernhard Bendix, Privatdozent der Universität Berlin. 5. verbesserte und vermehrte Auflage. 1907. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien.

Im Jahre 1902 schreibt Bendix in seinem Vorwort zur dritten Auflage seines Lehrbuches, welches den vorhergegangenen sehr rasch gefolgt war, daß er glaube, daraus ersehen zu dürfen, daß trotz der vorhandenen stattlichen Zahl von Lehrbüchern über Kinderheilkunde auch das seinige den Beifall ärztlicher Kreise gefunden hat. Der in diesen Worten liegende stolze Triumph hat jetzt, da in der verhältnismäßig kurzen Frist von fünf Jahren inzwischen zwei weitere Auflagen nötig wurden, seine besondere Berechtigung. Die große Beliebtheit des Buches, seine literarische und wissenschaftliche Erprobung sowohl durch Ärzte und Studierende, findet in jeder Neuauflage neuen Ausdruck. Die Klinik und Therapie der Kinderkrankheiten in ihrer gründlichen, klaren Bearbeitung sind dieser wie auch der früheren Auflagen besonderer Vorzug geblieben. Die große Vermehrung der guten Abbildungen auf 62 gegenüber den früheren 25 bedeutet einen nicht unwesentlichen und den Wert des Buches als Lehrmittel erhöhenden Fortschritt. Ein kurzer Wunsch, nicht entfernt imstande das glänzende Lob des Werkes auch nur schwach zu verdunkeln, möge hier gestattet sein: Die Darstellung der im Kindesalter recht häufigen Erkrankungen der höheren Sinnesorgane, Auge und Ohr, sei der wohlwollenden Berücksichtigung für die nächsten Auflagen empfohlen. Ihr oft inniger Zusammenhang mit anderen Erkrankungen des Körpers oder ihr diagnostisch wichtiger Hinweis auf diese würde wohl die Aufnahme eines kurzen, den Umfang des Lehrbuches nur unbedeutend vergrößernden Abrisses aus der pädiatrischen Augen- und Ohrenheilkunde rechtfertigen. Das vom Verfasser auch für diese Neuauflage gewünschte Wohlwollen der Fachkreise — dessen darf er versichert sein — wird ihr ebenso wie ihren Vorgängerinnen zuteilwerden.

Homburger (Karlsruhe).

Neuere Arzneimittel. Beziehungen zwischen deren chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung mit Berücksichtigung synthetisch hergestellter Arzneimittel. Für Chemiker, Pharmazeuten und Mediziner dargestellt von Dr. med. Hermann Hildebrandt, Privatdozent der Pharmakologie an der Universität Halle a. S. Leipzig Akadem. Verlagsgesellsch. m. b. H., 1907. 8⁰. 168 S. Preis M. 4,20.

Wer sich für neuere Arzneimittel in erster Linie vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus interessiert, wird den Wert und die Bedeutung des vorliegenden, kurz und klar abgefaßten Buches sehr bald erkennen und dasselbe als eine beachtenswerte und bedeutsame Erscheinung begrüßen. Was das Buch enthält, deutet zur Genüge sein Titel an. Es ist dem Verfasser vorzüglich gelungen, ein zweifellos recht schwieriges und vielen Medizinern unbekanntes Gebiet in knapper Form und leicht verständlicher Weise darzustellen. Die Forschung auf dem Gebiete der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung nimmt unser von Tag zu Tag sich steigerndes Interesse in Anspruch. Daher können wir nicht umhin, das Hildebrandtsche Buch dem ärztlichen Publikum zu eingehendem Studium zu empfehlen.

Rabow.

Geburtshilfliches Vademecum für studierende Ärzte. Von Prof. Dr. A. Dührssen. 9. verbesserte Auflage. Berlin 1908. S. Karger.

Referent hat mit besonderer Freude den Bericht über das längst in der Praxis eingebürgerte Büchlein übernommen, das wie kein anderes wirklich den Titel eines „Vademecums" verdient. Dührssens Buch ist in der Praxis der geburtshilflichen Poliklinik der Charité entstanden, und dort hat es Referent vor 10 Jahren als Praktikant kennen und schätzen gelernt. Jetzt als Oberarzt der geburtshilflichen Klinik der Charité habe ich oft Gelegenheit, in Referierstunden und bei den Fällen draußen in der Stadt die Herren auf das Buch aufmerksam zu machen. Seine Hauptvorzüge bestehen in dem kleinen Volumen, in der Möglichkeit, es überall mitführen zu können und so dem jungen Arzte in den Stunden ruhigen Abwartens helfend zur Seite zu stehen. So kurz der Raum ist, den Dührssen im Hinblick auf den Zweck des Buches der Physiologie der Schwangerschaft und Geburt einräumt, wir finden alles in übersichtlicher Form zusammengestellt. Mit besonderer Freude hat Referent gesehen, daß Dührssen auf S. 9 der Funktion der Placenta einen weit größeren Raum zuweist als manche ausführliche Lehrbücher. In dem Kapitel über die Kinderlagen ist Referent nicht der Ansicht des Verfassers. Hier wäre es besser, die Flexionslagen in Vordere-

und Hintere-Hinterhauptslagen einzuteilen. Die Vorderhauptslagen aber gehören nicht zu den Flexionslagen, sondern zu den Deflexionslagen und es ist nicht richtig, wenn sie Dührssen mit den Hinteren Hinterhauptslagen zusammenwirft. Die Empfehlung der Gummihandschuhe im Kapitel über die Desinfektion sollte von allen Geburtshelfern beherzigt werden. Das Abkochen der Instrumente in einem meist zu kleinen Kochtopf schätzt Referent nicht. Er zieht deshalb die Mitnahme eines Sterilisators vor (wie solcher sich in der vom Referenten angegebenen Geburtstasche, Med. Warenhaus A.-G., befindet). — Als Gegner der Lehre von der Selbstinfektion widerraten wir bei fieberfreien Fällen eine prophylaktische Scheidenspülung. — In einer neuen Auflage sollte die Technik der Hebosteotomie eingehender gewürdigt werden. Die großen Verdienste, die sich Dührssen um die Eklampsiebehandlung erworben hat, machen das Kapitel zu einem besonders interessanten. Die Ansichten Dührssens decken sich ganz mit denen der Bummschen Klinik. Die Empfehlung der Metreuryse bei Placenta praevia kann Referent dem Praktiker nicht empfehlen, obwohl er in der Klinik gute Resultate gesehen hat. Vor manueller Placentarlösung sollte noch ernster den Praktiker warnen und besonders die Narkose in solchen Fällen zur Anwendung bringen, in der es dann häufig genug gelingt, die Placenta nach Credé zu exprimieren. Die Uterustamponade vor Lösung der Placenta wird nach unseren Erfahrungen zu verwerfen sein, in Fällen schwerster Atonie ist sie das beste und sicherste Mittel. — Es würde zu weit führen, an dieser Stelle noch des genaueren auf die übrigen Teile des Büchleins einzugehen, das, wie es der Verfasser selbst sagt, mehr ist und mehr Subjektives gibt als einen „bloßen Abklatsch der Lehrbücher".

Für eine Neuauflage würde es sich empfehlen, die für den Anfänger nur schwer verständlichen Abbildungen durch moderne plastische zu ersetzen. *W. Liepmann.*

Synonymik der Dermatologie. Von Dr. Johannes Fick, Wien. Wien und Leipzig. Alfred Hölder, 1908.

Es ist selbst für den Eingeweihten schwer, sich in dem Labyrinth der medizinischen und speziell der dermatologischen Synonymik zurechtzufinden; daher ist das Erscheinen der vorliegenden Arbeit als ein durchaus nutzbringendes Werk zu begrüßen; die Arbeit ist um so verdienstlicher, weil viel Zeit bei Benutzung derselben gewonnen werden kann.

Edmund Saalfeld (Berlin).

German-English Medical Dictionary, by Joseph R. Waller, M. D. 4th edition, improved and enlarged by M. White, M. D. Leipzig u. Wien 1907. 418 S.

Ein bequemes Hilfsmittel für Kollegen, die mit Englisch sprechenden Patienten zu tun haben. Stichproben haben ergeben, daß die Ansprüche, die man an Vollständigkeit und Genauigkeit machen darf, vollauf befriedigt sind.

Staehelin.

Zur Besprechung eingesandte Bücher:

Otto Dornblüth: Gesunde Nerven. Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

Walter Pollack: Über die philosophischen Grundlagen der wissenschaftlichen Forschung als Beitrag zu einer Methodenpolitik. Verlag von F. Dümmler, Berlin.

Ernst Homberger: Eine neue Kreislauf-Theorie und ihre Beziehung zur Pathologie und Therapie. Verlag von C. Marhold, Halle a. S.

Julius Schreiber: Der Wert der Rekto-Romanoskopie für die Erkennung und Behandlung der tiefsitzenden Darmerkrankungen. Verlag von C. Marhold, Halle a. S.

Georg Boenninghaus: Lehrbuch der Ohrenheilkunde für Studierende und Ärzte. Verlag von S. Karger, Berlin.

H. Straßer: Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik. I. Bd. Allgemeiner Teil. Verlag von J. Springer, Berlin.

Krecke: 2 Jahre Chiurgie, 1905 und 1906. Verlag von E. Mühltaler, München.

F. Schürer v. Waldheim: Die perkutane Entgiftung. Verlag von Spielhagen und Schurich, Wien u. Leipzig.

Schnirer u. Vierordt: Enzyklopädie der prakt. Medizin. 18. Lief. Verlag von A. Hölder, Wien u. Leipzig.

R. Knorr: Die Cystoskopie und Urethroskopie beim Weibe. Verlag von Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien.

Th. Brugsch u. A. Schittenhelm: Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden für Studierende und Ärzte. Verlag von Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien.

O. Cohnheim: Die Physiologie der Verdauung und Ernährung. Verlag von Urban und Schwarzenberg, Berlin u. Wien.

R. Hahn u. C. Maes: Die Geschlechtskrankheiten. Vorträge, gehalten von Dr. Julius Engel-Reimers, weiland Oberarzt der Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten am Allgem. Krankenhause St. Georg-Hamburg. Mit 149 Abbildungen auf 47 Taf. Verlag von Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

L. Nenadovics: Die Herzkrankheiten, ihre Ursachen und kurörtliche Behandlung. Verlag von E. A. Götz, Franzensbad.

Kleinere Mitteilungen
und
Praktische Notizen.

Neue Erfahrungen mit Aristol. Von Dr. Th. Meyer in Greifenhagen i. P. (Originalmitteilung.)

Von der großen Anzahl von antiseptischen Streupulvern zur Wundbehandlung, die die chemische Industrie in den letzten Jahrzehnten auf den Markt gebracht hat, haben nur wenige Eingang in die Praxis gefunden. Dies hat seinen Grund darin, daß die meisten das nicht hielten, was sie versprachen. Einige reizten die Wund-

flächen zu stark, andere verhinderten die Epithelbildung, statt sie zu fördern, eine dritte Gruppe endlich wirkte toxisch, erzeugte Nierenreizungen oder wurde, wie z. B. das Jodoform, von einer großen Anzahl von Patienten infolge Idiosynkrasie überhaupt nicht vertragen. So war es denn für den Praktiker wirklich schwer, ein Präparat zu finden, das neben der erwünschten Wirkung die angeführten Nachteile dauernd vermissen ließ. Ein solches Präparat ist uns nun in dem von den Elberfelder Farbwerken hergestellten Aristol gegeben.

Dasselbe besitzt neben völliger Reizlosigkeit eine stark bakterizide Wirkung; es vermindert die Wundsekretion und begünstigt die Epithelbildung in hervorragendem Maße. Durch diese Eigenschaften ist es geeignet, den Heilungsprozeß bei den verschiedensten Affektionen außerordentlich zu unterstützen.

Ich habe das Aristol aber nicht nur für sich allein als Wundstreupulver angewandt, sondern habe dasselbe auch in Verbindung mit Borsäure und in Form von Salben äußerst brauchbar gefunden.

In der Verbindung mit Borsäure habe ich das Aristol in der letzten Influenzaepidemie sehr häufig bei hartnäckiger Mittelohreiterung mit dem besten Erfolge angewandt und zwar in der Kinderpraxis in der Form

Rp. Aristol 3,3
Acid. boric. ad 10,0,

während ich es bei Erwachsenen zu gleichen Teilen verordne. Ich lasse dasselbe nach vorheriger Reinigung des Ohres in das Mittelohr einblasen und habe sehr bald ein Nachlassen und Verschwinden des eitrigen Ausflusses feststellen können. Ein weiteres Anwendungsgebiet für die Verbindung von Aristol mit Borsäure ist das nässende Ekzem. Es ist geradezu erstaunlich, wie bald die Sekretion der nässenden Fläche nachläßt, und wie schnell sich wieder normales Epithel bildet. Ich habe eine größere Anzahl sehr hartnäckiger und ausgedehnter Kopfekzeme, namentlich bei Kindern im ersten und zweiten Lebensjahr, nur durch Aufpudern von Aristol mit Borsäure behandelt und habe Ekzeme, die auf Zinkpaste absolut nicht reagierten, innerhalb 5 bis 8 Tagen prompt verschwinden gesehen. Ganz ausgezeichnete Dienste hat mir endlich das Aristol in Salbenform bei der Behandlung des Ulcus cruris und bei Verbrennungen geleistet. Ich habe vierzehn zum Teil sehr hartnäckige Ulcera cruris, von denen zwei fast die ganze Innenfläche des Unterschenkels einnahmen, mit 10proz. Aristolsalbe behandelt und konnte fast in allen Fällen sehr bald eine wesentliche Besserung feststellen. In fünf Fällen erzielte ich innerhalb 3—4 Wochen vollkommene Heilung. Auch bei Verbrennungen verwende ich in letzter Zeit stets eine 10proz. Aristolsalbe und habe auch hier sehr bald ein Nachlassen der starken Reizerscheinungen und eine schnelle Überhäutung der verbrannten Partien unter dem Schutz der Salbe gesehen.

Akut auftretende heftige Durchfälle,

Sommerdiarrhöe, Cholerine usw., welche die Anwendung von Opium nicht gestatten, werden (neben zweckentsprechender Diät) wirksam bekämpft mittels folgender Verordnungsweise:

Rp. Calcii carbonici
Calcii phosphorici aa 25,0
Bismuti subsalicylici 5,0
M. f. pulv. D. ad scatul.

S. 3stündlich 1 gehäufter Teelöffel in 1/4 Glas Wasser zu nehmen. *R*

Die innerliche Darreichung von Bolus alba bei Nasen- und Rachendiphtherie

empfiehlt Prof. Stumpf (M. m. W. 1908, Nr. 22) 125 g Bolus auf 1 Viertelliter frisches Wasser, alle 5 Minuten 1 Teelöffel. Rasches Verschwinden der Beläge, Sinken der Temperatur und des Pulses. Ermutigende Beobachtungen in 15 ziemlich schweren Fällen.

Bei Keuchhusten

sollen dreistündliche Inhalationen einer Lösung von 0,5 g Thymol in 5,0 Alkohol und 95,0 Wasser nach Berger (Therap. Rdsch. 12/1908) Aufhören der Anfälle bewirken. Die Lösung ist warm anzuwenden.

Gelatine- und Salzwassereinspritzungen

gegen die Darmblutungen empfiehlt K. Witthauer (Münch. med. Woch. 1908, Nr. 18) auf Grund der Beobachtungen an 4 schweren Fällen. Es wurde 10proz. Gelatine Merck in Glastuben in der Menge von 50 g pro dosi verwendet, Kochsalzinjektionen von etwa 1/2 Liter gemacht. Die Kombination beider Medikationen hält Verf. für nützlich.

Mit der intramuskulären Injektion von Nukleogen

hat Schramm-Friedenau (Med. Klin. 1908, Nr. 18) günstige Erfahrungen bei Chlorose, Skrofulose, Tuberkulose mittleren Grades und neurasthenischen Beschwerden in 76 Fällen gesammelt. Das Präparat, das 15 Proz. Eisen, 9 Proz. Phosphor und 5 Proz. Arsen enthält, wird steril, flüssig, in Phiolen in den Handel gebracht (Laboratorium Rosenberg, Charlottenburg). Die Injektionen, alle 2 Tage wiederholt — durchschnittlich 30 Spritzen — riefen öfter lokale und allgemeine Reaktionen ohne weitere Komplikationen hervor und führten sehr bald zu einer Erhöhung des Hämoglobingehaltes und des Körpergewichtes.

Zur Therapie der Phthiriasis

wendet H. Oppenheim (D. m. W. 1908, Nr. 8) den Alkoholspray mit promptem Erfolge an. Lebende Tiere und Nisse werden sofort getötet, wenn man aus einer Entfernung von etwa 25 cm einen Spray mit absolutem Alkohol oder 92 bis 90proz. Spirit. vini rectific. auf die erkrankte Haut wirken läßt und die Verdunstung durch Erzeugen eines Luftstroms beschleunigt.

Zur Behandlung der Akne rosacea und vulgaris

empfiehlt v. Zeißl (Münch. med. Woch. 1908, Nr. 20) die interne Darreichung von Cerolinpillen oder pulverförmiger Levurinose (dreimal tgl. einen Eßlöffel vor der Mahlzeit, in Oblaten)

kombiniert mit Pinselungen von reinem Eisenchlorid bis zur Krustenbildung. Sich spannende Hautpartien werden mit Wilsonscher Salbe bedeckt, vereinzelte Pusteln mit Schwefelpaste bestrichen.

Venerische Geschwüre

lassen sich nach Zinsser (Münch. med. Woch. 1908, Nr. 18) sehr gut reinigen durch heiße Irrigationen. Man bespült 3—5mal täglich das Geschwür mit einer möglichst heißen Lösung von Kal. permang. 1:4000 aus 2—3 m Höhe mit einem ca. 2 mm dicken Strahl, in jeder Sitzung 4—5 Liter. Temperatur 45—46—50° C. Die Wunde wird mit Jodoform gepudert, mit Jodoformgaze ausgestopft, der Tampon mit Vinum camphorat. getränkt, darüber heiße Kataplasmen gelegt und oft erneuert.

Für die Behandlung von oberflächlichen schmerzhaften Brandwunden

eignet sich (Presse méd., S. 96, 1908) die Salbe:

Rp. Stovaini 1,0
(Antipyrini 5,0)
Ungt. borici 40,0
M. f. ungt.

Als Zahnschmerzmittel

empfiehlt Kuer (nach Bull. gén. de Thérap., 23. März 1908) folgende Lösung:

Rp. Acidi tannici 2,0
Spiritus 10,0
D. S. äußerlich.

VIII. Ärztliche Studienreise.

Die Führung der am 1. September d. Js. in Hamburg beginnenden VIII. ärztlichen Studienreise nach den Kanarischen Inseln etc. hat der Breslauer Kliniker Geheimrat Professor Dr. A. von Strümpell übernommen.

Die Beteiligung an dieser Studienreise ist eine sehr rege, so daß nur noch wenige Plätze frei sind. Umgehende Anmeldung ist daher dringend geboten. Anfragen sind zu richten an das „Komitee zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen", Berlin NW, Luisenplatz 2/4, von welchem auch Pläne des D. „Oceana" der „Hamburg-Amerika-Linie", der für diese Reise gechartert ist, zu haben sind.

Sitzung der Dettweiler-Stiftung.

In unmittelbarem Anschluß an die General-Versammlung des Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose tagte am 27. Mai in Berlin das Kuratorium der Dettweiler-Stiftung unter dem Vorsitz des Geheimen Medizinalrats Professor Dr. Fränkel. An der Sitzung nahmen u. a. teil: die Präsidenten des Reichsgesundheitsamts und des Reichsversicherungsamts, Geheimräte Bumm und Kaufmann, der Geheime Regierungsrat im Reichsamt des Innern Freiherr von Stein, der Vorsitzende der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte, Geheimer Regierungsrat Bielefeldt, Generaloberarzt Dr. Groschke, der Generalsekretär des Zentral-Komitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Oberstabsarzt a. D. Professor Dr. Nietner, und der Schatzmeister der Stiftung, Kommerzienrat Cohrs. Die Stiftung zum Andenken an den vor einigen Jahren verstorbenen Dr. Peter Dettweiler, der als Leiter der Heilstätte Falkenstein im Taunus und der ersten Volksheilstätte für Lungenkranke zu den Bahnbrechern der Tuberkulosebekämpfung gehört, ist zugunsten der Heilstättenärzte errichtet worden. Die Eigenart der Tätigkeit der Heilstätte läßt im allgemeinen Interesse besondere Maßnahmen für ihre Versorgung gerechtfertigt erscheinen. Nur wenige von ihnen können pensionsfähig angestellt werden. Zum Teil haben sie es durch Gründung eines eigenen Vereins ermöglicht, mit der „Viktoria" einen günstigen Vertrag für den Abschluß von Lebensversicherungen zu vereinbaren. Unabhängig von der Sicherung, die Pension und Versicherung für das hohe Alter oder für die Hinterbliebenen gewährleisten, soll die Dettweiler-Stiftung in all den Notfällen eingreifen, in denen Pension und Versicherung keinen Schutz gewähren, und solche Fälle können gerade bei den Heilstättenärzten sehr leicht eintreten. Vorläufig ist die Stiftung bemüht, durch größere Zuwendungen und die Anwerbung ständiger Mitglieder ein für ihre Zwecke ausreichendes Vermögen anzusammeln. Die Stiftung steht unter dem Protektorate Ihrer Königlichen Hoheit der Prinzessin Carl von Hessen, deren Mutter, der Hochseligen Kaiserin Friedrich, Dr. Peter Dettweiler in ihrer schweren Leidenszeit ein treuer Berater war.

Beiträge und Anmeldungen sind zu richten an Herrn Kommerzienrat Cohrs, Berlin W, Lennéstraße 4.

XIV. Internationaler Kongreß für Hygiene und Demographie.

Durch Fertigstellung des vier Bände umfassenden offiziellen Kongreßberichts sind die Arbeiten des XIV. Internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie, Berlin 1907, beendet. Der Versand der beiden letzten Bände an die Mitglieder des Kongresses erfolgt noch im Laufe dieses Monats.

Der gesamte Bericht ist im Verlag August Hirchwald, Berlin, erschienen und zum Preise von M. 50,— im Buchhandel erhältlich. Auch werden die Bände einzeln zu folgenden Preisen abgegeben: Bd. I M. 6,—, Bd. II M. 14,—, Bd. III, 1. Teil M. 10,—, Bd. III, 2. Teil M. 10,—, Bd. IV M. 10,—.

Wir teilen unseren Lesern hierdurch mit, daß Herr **Dr. Erich Meyer**, Privatdozent an der Universität München und I. Assistent an der II. Medizinischen Klinik zu München (Direktor Prof. Friedrich Müller) mit dem 1. Juli in die Redaktion der Therapeutischen Monatshefte eingetreten ist. *Die Redaktion.*

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

// Therapeutische Monatshefte.

1908. August.

Oscar Liebreich †

In der Frühe des 2. Juli ist Oscar Liebreich durch einen sanften Tod von langem Leiden erlöst worden. Mit ihm ist ein Mann aus dem Leben geschieden, dessen Name weit über Deutschlands Grenzen bei den Ärzten aller Nationen in Ruf und Ansehen stand, ein Mann, der fast 40 Jahre lang dem Lehrkörper der Universität Berlin angehört und zu deren Ruhm und Glanz beigetragen hat.

Außergewöhnlich wie die Veranlagung dieses bedeutenden Mannes war auch sein Bildungs- und Werdegang.

Oscar Liebreich wurde am 14. Februar 1839 zu Königsberg i. Pr. geboren. In allerfrühester Kindheit, kaum 2 Jahre alt, verlor er seine Mutter und wenige Jahre darauf auch den Vater. Ein stark ausgeprägter Unabhängigkeitssinn und ungezügelter Tatendrang trieb ihn schon früh hinaus in die Welt. Er wollte Seemann werden. Aber schon auf seiner ersten Reise als Schiffsjunge auf einem Hamburger Kauffahrteischiff erlitt er — wir müssen wohl sagen „glücklicherweise“ — Schiffbruch. Das Schiff strandete an der französischen Küste, und nur mittels eines vom Lande ihnen zugeschossenen Seiles konnten sich die Schiffbrüchigen retten. Dieses und noch einige andere als Schiffsjunge gemachte Erfahrungen führten ihn zu der Erkenntnis, daß er für den Beruf als Seemann nicht geschaffen sei, und so sagte er dem Seemannsberuf Lebewohl und beschloß, Naturwissenschaften zu studieren.

Nachdem er am Friedrich-Werderschen Gymnasium zu Berlin das Abiturientenexamen bestanden hatte, widmete er sich zunächst bei Fresenius in Wiesbaden dem Studium der Chemie. Im Jahre 1859 ging er zur Medizin über und studierte zunächst in Königsberg, darauf in Tübingen und in Berlin, woselbst er im Jahre 1865 promovierte und das Staatsexamen machte. Bald darauf wurde er als Nachfolger Kühnes Assistent bei Rudolf Virchow an der chemischen Abteilung des Pathologischen Instituts.

Schon im darauffolgenden Jahre entdeckte er, nachdem er bereits während seiner Studienzeit im Laboratorium von Hoppe-Seyler das Protagon aus dem Gehirn dargestellt hatte, die schlafmachende Wirkung des Chloralhydrats. Von dem Aufsehen, welches diese Entdeckung nicht nur bei den Ärzten, sondern auch beim Laienpublikum machte, kann sich die jetzige junge Generation kaum eine Vorstellung machen. Mit Recht hat Liebreich einst gesagt: „Diejenigen, welche vor dem Jahre 1869 die Praxis ausübten, können berichten, welche Sehnsucht nach derartigen Mitteln bestand. Man war auf das einzige Opium und seine Alkaloide angewiesen.“

Aber der Hauptwert dieser Entdeckung liegt nicht darin, daß unser Arzneischatz durch ein neues Schlafmittel vermehrt wurde, sondern darin, daß durch sie der wissenschaftlichen Forschung neue Bahnen gewiesen wurden. Die Auffindung neuer Arzneimittel war bis dahin dem Zufall überlassen. Liebreich gelangte zur Entdeckung der hypnotischen Wirkung nicht durch Zufall, sondern durch theoretische Erwägungen und in richtiger Erkenntnis, daß die Wirkung einer Substanz abhängig sei von ihrer chemischen Konstitution und ihrem Verhalten im Organismus. Liebreichs Entdeckung ist ein Markstein in der Geschichte der Medizin. Mit ihr setzt eine neue Periode der pharmakologischen Forschung ein.

In diese Zeit fallen auch die Untersuchungen über Äthylidenchlorid und Butylchloralhydrat.

Bereits im Jahre 1871 wurde Liebreich außerordentlicher Professor, und nach Mitscherlichs Tode wurde ihm 1872 das Ordinariat für Arzneimittellehre übertragen. Ein pharmakologisches Institut existierte damals nicht. Liebreich setzte es durch, daß ein solches geschaffen wurde, welches zuerst in einem Mietshause untergebracht wurde und dann im Januar 1883 in das nach seinen Angaben erbaute Institut übersiedelte.

Von großer praktischer Bedeutung für die Dermatotherapie wurden seine Unter-

suchungen über Lanolin, dessen verbreitetes Vorkommen im Tier- und Pflanzenreich als Schutzstoff für die Horngebilde er nachwies. Eine weitere Bereicherung des dermatotherapeutischen Arzneischatzes ist das Fetron, eine zwischen Lanolin und Vaselin stehende Salbengrundlage.

Bekannt ist Liebreichs Standpunkt der Bakteriologie gegenüber und seine Lehre vom Nosoparasitismus, sowie die sich hieraus gründende Verwendung des Cantharidins als zelluläres Excitans in der Behandlung des Lupus und der Tuberkulose. Eine Folge der Beschäftigung mit dem Lupus war die Erfindung des Glasdruckes und des Phaneroskops.

Mit der Serumtherapie hat Liebreich sich nie abfinden können, dazu stand er wohl zu sehr unter dem Einfluß der Virchowschen Lehre.

Für die Balneologie hatte Liebreich von jeher lebhaftes Interesse gehabt. Große Verdienste hat er sich um sie erworben durch Gründung der Balneologischen Gesellschaft, wodurch die Balneologie in wissenschaftliche Bahnen geleitet wurde. Er war bis kurz vor seinem Hinscheiden ihr Vorsitzender. Ebenso war er fast 3 Dezennien lang Vorsitzender der Hufelandschen Gesellschaft, die unter ihm zu neuem Leben erblühte. — Auch für die ärztlichen Standesinteressen ist Liebreich stets mit großer Wärme eingetreten. Lange Jahre war er Vorsitzender des Ärztlichen Standesvereins West-Berlin und später dessen Ehrenvorsitzender.

Liebreich war Mitbegründer der Therapeutischen Monatshefte, für die er stets seine volle Kraft einsetzte. Zu erwähnen sind ferner seine Enzyklopädie der Therapie und das im Verein mit dem Unterzeichneten herausgegebene Kompendium der Arzneiverordnung.

Liebreich war an erster Stelle Naturforscher, und von diesem Standpunkte aus trat er an alle Fragen und Probleme heran, mochten sie chemischer, physikalischer oder biologischer Natur sein oder auch die Therapie betreffen. Was nicht durch exakte naturwissenschaftliche Methode gewonnen und begründet war, fand bei ihm keine Anerkennung. „Wir müssen verlangen, daß die Prüfung in naturwissenschaftlicher Weise vor sich gehe, denn nur so läßt sich die Gefahr vermeiden, daß statt einer klaren wissenschaftlichen Erkenntnis mystische Anschauungen großgezogen werden. Manche Enttäuschung wird uns nur erspart bleiben, wenn wir in nüchterner Erwägung daran festhalten, daß in der Medizin nicht Heilmittel, sondern nur Hilfsmittel zur Heilung gefunden werden können."

Neben einer scharfen Beobachtungsgabe besaß Liebreich einen sicheren, weitschauenden Blick, verbunden mit einem ausgesprochenen kritischen Sinn. Hierzu gesellte sich eine außergewöhnliche Arbeitskraft. Wenn er sich für eine Frage interessierte, ein Problem ihn beschäftigte, gab es keine Zeit für ihn, und er kannte keine Ermüdung.

Liebreich war eine überzeugungstreue, durch keine persönliche Rücksicht zu beeinflussende Kampfesnatur, kampfesmutig und kampfesfreudig. Wenn er glaubte, etwas als falsch und irrig erkannt zu haben, war es ihm unmöglich, zu schweigen. Er hielt es für seine Pflicht, dagegen vorzugehen mit allen ihm zur Verfügung stehenden Kräften.

Er war ein glänzender Redner. Sein Vortrag war fließend, klar, geistreich, anregend, und der Eindruck wurde erhöht durch seine Persönlichkeit. — In der Diskussion war er gewandt, schlagfertig, gelegentlich witzig und, wenn gereizt, scharf und selbst von beißendem Sarkasmus, ein nicht zu unterschätzender Gegner. Daß er hierdurch häufig Anstoß erregte und sich manche Feinde zugezogen hat, ist begreiflich, störte ihn aber nicht. „Sich wehren bringt Ehren."

Aber andrerseits hat es ihm auch an zahlreichen Freunden und Anhängern nicht gefehlt, nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande. Ganz besonderen Ansehens erfreute er sich in England. Er war Ehrendoktor von Oxford und Aberdeen.

Liebreich war ein Freund der Geselligkeit und im gesellschaftlichen Verkehr von bestrickender Liebenswürdigkeit. Er und seine hochverehrte Gattin, eine Tochter des berühmten Chemikers Landolt, übten in ihrem behaglichen Heim eine herzliche Gastfreundschaft aus. Jeder, dem es vergönnt war, sich derselben zu erfreuen, wird sich gerne und mit Dank der dort verlebten anregenden und angenehmen Stunden erinnern.

Es ist ein tragisches Geschick und für alle, die ihn in der Blüte und Vollkraft seiner Jahre kannten, besonders schmerzlich, daß ein so hoch begabter Mann in geistiger Umnachtung hat enden müssen.

Liebreichs Name ist für alle Zeiten unauslöschlich in die Geschichte der Medizin eingetragen. Ihm, dem Menschen, werden seine Freunde ein treues und herzliches Gedenken bewahren.

A. Langgaard.

Originalabhandlungen.

Aus der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Wiesbaden. (Oberarzt Prof. Dr. Weintraud.)

Erfahrungen mit der Pyocyanasebehandlung bei Diphtherie.

Von
Dr. W. Fackenheim,
ehemaligem Assistenzarzt der Abteilung.

Die therapeutischen Maßnahmen bei Diphtherie waren seit den ältesten Zeiten bis zur Einführung des Behringschen Serums hauptsächlich auf eine Beeinflussung des lokalen Prozesses im Rachen gerichtet. Einige warnten zwar schon früh vor mechanischer Entfernung der Membranen, andere aber gingen zum Teil mit sehr starken Ätzmitteln, Antisepticis und Adstringentien gegen den lokalen Herd vor. Daneben wurden hydrotherapeutische Maßnahmen, Blutentziehungen, Vesikantien und Kataplasmen angewendet. Mit der Feststellung der Diphtherie als Infektionskrankheit gewann natürlich die antiseptische Behandlung der Eintrittspforte der Diphtherie den Schein der kausalen Therapie. Doch zeigte die Erfahrung nur geringe Erfolge dieser Behandlung, da schwächere Lösungen höchstens als Spülmittel für oberflächlich sitzende Bakterien wirken konnten, stärkere Antiseptika dagegen die Schleimhäute zu stark angriffen. Auch die Versuche Roßbachs, die verdauende Kraft des Milchsaftes der Carica Papaya, einer fleischfressenden Pflanze, zur Lösung der Membranen heranzuziehen, hatten keinen einwandfreien Erfolg.

Die Tatsache, daß das Serum sowohl nach der Statistik wie auch in vielen Einzelbeobachtungen wirksam erschien, ließ mit einem Male die lokale Behandlung zurücktreten.

Nun spielte aber in den letzten 10 Jahren die Diphtherie an sich wegen der gegen den Anfang der neunziger Jahre so außerordentlich zurückgegangenen Zahl der Erkrankungen keine große Rolle. Immerhin kamen dauernd vereinzelte Fälle und hin und wieder auch so schwere Fälle zur Aufnahme, daß der sofortige chirurgische Eingriff nötig war. Hier war dann oft trotz Serum und Tracheotomie der letale Ausgang nicht abzuwenden, während viele leichte Fälle bei geringer Beteiligung des Allgemeinbefindens von einer energischen Anwendung des Serums absehen ließen und dennoch günstig verliefen.

Schon aus diesem Grunde ist eine Beurteilung der Erfolge der Serumbehandlung aus der Krankenhausstatistik schwer möglich. Dazu kommt, daß vielfach vernachlässigte Fälle, bei denen das Serum erst spät zur Anwendung gebracht werden konnte, in die Statistik mit aufgenommen werden müssen und die Serumstatistik ungerechterweise belasten.

Immerhin deutet der Verlauf einzelner schwerer Fälle, bei denen die Serumeinspritzung in ausreichender Dosis rechtzeitig gemacht worden war, darauf hin, daß durch das Serum allein eine genügende Beeinflussung solcher schweren Fälle oft nicht zu erzielen ist.

Es war daher natürlich, daß die Bestrebungen Emmerichs und Löws durch eine lokale Behandlung der Rachenhöhle die Giftbildung zu hindern, mit Interesse begrüßt wurden. Diese lokale Behandlung ist um so beachtenswerter, weil wir durch bakteriologische Untersuchungen wiederholt feststellen konnten, daß die Serumtherapie keine Befreiung des Rachens von Diphtheriebazillen zustande bringt, so daß denn auch nach Serumanwendung in einigen Fällen nach Ablauf der 3. Woche lokale Rezidive auftraten. In mehreren unserer Fälle, bei denen zunächst nur Rötung der Tonsillen bestand, wegen Diphtherieverdacht, da Diphtheriefälle in der Umgebung vorgekommen waren, aber Serum injiziert worden war, trat auch nach der Injektion noch Membranbildung auf, während inzwischen der kurz vor der Injektion vorgenommene Abstrich des Rachens den Diphtheriebazillennachweis auf Löffler-Nährboden ergab.

„Auf der Oberfläche von Flüssigkeitskulturen des Bacillus pyocyaneus — Bazillus des blauen Eiters —", schreibt Emmerich, „bildet sich im Verlauf weniger Tage eine dicke Bakterienmembran, die beim Schütteln zu Boden fällt, worauf wieder eine neue Hautdecke entsteht. Diese Neubildung einer Bakterienhaut wiederholt sich, wenn man dieselbe durch in Intervallen von 3—4 Tagen ausgeführtes kräftiges Schütteln zerstört, etwa 6—8 mal. Man beobachtet aber, daß die zuletzt gebildeten Bakterienhäute viel weniger üppig entwickelt sind als die zuerst gebildeten, bis nach 3—4 Wochen die Bakterienentwicklung ganz aufhört, und keine Spur von Hautbildung mehr erfolgt."

Es trat also vollständiges Sistieren der Bakterienentwicklung ein; die mikroskopische Untersuchung des aus den Häuten entstandenen Bodensatzes zeigte leere Bakterienmembranen, punktförmige Kernreste, Fetttröpfchen und Kristalle.

Als Ursache der Auflösung einer so großen Bakterienmasse nahm Emmerich ein bakteriolytisches Enzym an. Dieses Enzym — Pyocyanase genannt — wird in bakterienfreier konzentrierter Lösung gewonnen, indem „man die abgelaufene, etwa 3 Wochen alte Kultur durch Berkefeldfilter filtriert und im Vakuum auf 1 Zehntel Volumen konzentriert".

In gemeinsamen Untersuchungen stellten Emmerich und Löw fest, daß die Pyocyanase nicht nur Bacillus pyocyaneus, sondern auch Diphtherie-, Cholera-, Typhus-, Pest- und Milzbrandbazillen, ferner Strepto-, Staphylo- und Gonokokken abtötet und auflöst.

Escherich und Jehle fanden im Laboratoriumsversuch die gleiche Einwirkung auf Meningokokken und Micrococcus catarrhalis.

Die Übertragung der Laboratoriumsversuche auf die praktische Anwendung in der Klinik hat bereits zu günstigen Resultaten geführt. Escherich und Jehle stellten schnelles Verschwinden der Meningokokken im Nasenschleim nach 1—2maligem Einstäuben der Pyocyanase in die Nase fest, ferner beobachteten sie bei einer Grippeepidemie vollständiges Verschwinden des vorher im Nasenschleim nachgewiesenen Pfeiferschen Micrococcus catarrhalis, zugleich Aufhören der Epidemie selbst.

Ebenfalls auf Grund von Laboratoriumsversuchen wandte Emmerich und auf seine Veranlassung Zucker die Pyocyanase zur Behandlung der Rachenorgane bei Diphtherie an. Nach ihnen haben noch Mühsam und Schlippe über Pyocyanasebehandlung der Diphtherie Mitteilung gemacht. Zucker, Mühsam und Schlippe haben von einer günstigen Einwirkung auf den lokalen Prozeß und auf den Allgemeinzustand berichtet, heben aber hervor, daß man des Serums noch nicht entraten kann. Schlippe hat trotz Pyocyanasebeandlung eine Persistenz der Diphtheriebazillen in der Rachenhöhle und Reinfektion beobachtet.

Das Auftreten einer größeren Anzahl von Diphtherieerkrankungen in einer Erziehungsanstalt führte im vorigen Jahre dem Krankenhaus wieder einmal zahlreichere Diphtheriefälle zu. Die Statistik ergab trotz energischer Serumanwendung eine nicht unbeträchtliche Mortalität.

Von 81 auf die innere Abteilung aufgenommenen Fällen, die fast durchweg mit 3000 und mehr I. E. immunisiert wurden, heilten 72, starben 9; zur Tracheotomie kamen 3, von denen 1 starb. Außerdem wurden direkt auf die chirurgische Abteilung zwecks Tracheotomie 22 aufgenommen, von denen 5 starben. Im ganzen waren also bei 103 Kranken 15 Todesfälle zu verzeichnen.

Von Ende Dezember 1907 ab wurde die lokale Behandlung, die vorher in Spülungen mit chlorsaurem Kalium und Wasserstoffsuperoxyd bestand, mit Pyocyanase begonnen. Dabei wurde Serum wie bisher angewendet.

Die Pyocyanase ist eine dunkelbraune Flüssigkeit von neutraler Reaktion. Sie kommt in Glasflaschen, auf deren Hals ein vom Fabrikanten mitgelieferter Spray paßt, als sterile Lösung in den Handel. Die Anwendung geschieht in der Weise, daß man mit der linken Hand durch einen Spatel die Zunge des Patienten herunterdrückt, mit der rechten Hand hält man die Flasche mit aufgesetztem Spray gegen den Mund des Patienten gerichtet und drückt den Gummiballon des Spray ca. 5mal langsam aus, macht dann eine kleine Pause, in welcher der Patient die überflüssige Lösung ausspeit. Darauf wird die Prozedur noch dreimal wiederholt. Derartige Besprayungen des Rachens werden mehrmals täglich vorgenommen. Vor Gebrauch wird die Lösung ungefähr auf Körpertemperatur erwärmt.

Von den 48 mit Pyocyanase Behandelten starben 5. Drei derselben waren bereits in schwer septischem Zustand mit Blutungen aus Mund, Nase und After, sowie subkutanen Blutergüssen zur Aufnahme gekommen. Ferner starb ein vierjähriger Knabe, der am 8. Tage des Krankseins ohne vorherige ärztliche Behandlung eingeliefert wurde, am 13. Tage nach der Aufnahme. Er erlag einer hochgradigen Nephritis acuta mit fast völliger Anurie vom Tage der Aufnahme ab; doch konnte bei ihm das auffallend schnelle Verschwinden der nekrotisierenden, stinkenden Beläge und das Zurückgehen der Drüsenschwellungen beobachtet werden. Der fünfte Todesfall betraf ein dreizehnjähriges Mädchen, das nach zweitägigem Kranksein eingeliefert wurde. Herzkraft ungestört, Temperatur 39°. Serum 3000 I. E., Pyocyanasebehandlung. Die Reinigung der stark belegten Tonsillen ging nur sehr langsam vor sich, so daß erst am 5. Tage die Tonsillen frei von Reizerscheinungen waren. Der Tod erfolgte am 14. Tage unter den Zeichen der Herzlähmung, nachdem am 8. Tage eine Gaumensegellähmung eingetreten war.

Unter den 43 zur Heilung gekommenen Patienten waren 6, die bei der Aufnahme einen septischen Eindruck machten. Es bestanden zerfallende, leicht blutende Beläge mit fauligem Foetor ex ore; daneben bestand

Herzschwäche, die die Anwendung von Excitantien erforderlich machte. Die bereits von anderen beobachtete schnelle Abstoßung der nekrotisierten Fetzen mit gleichzeitigem Verschwinden des Foetor, die schnelle Einschmelzung der Beläge trat hier deutlich in Erscheinung. In den meisten Fällen konnte ein direktes Einschmelzen der Membranen, die dabei ein glasiges Aussehen bekamen, festgestellt werden; in mehreren Fällen aber wurden auch ganze Membranstücke abgestoßen. Hier beobachtete man, wie sich die Membranen allmählich von ihrer Unterlage abhoben und manchmal nur mit einem dünnen Stiel noch aufsaßen, bis auch dieser eingeschmolzen war, worauf die Membran im ganzen ausgeworfen wurde. Unter der abgestoßenen Membran erschienen dann Tonsille und Zäpfchen ohne Blutung, überhaupt ohne Reizerscheinung. Bei allmählicher Einschmelzung der Beläge sah man den auch von Mühsam beobachteten grauweißen schleierartigen Überzug der Tonsillen noch einige Tage.

Das schnelle Verschwinden der Rachenerscheinungen, vor allem des Foetor, zeigte sich besonders in einem oben schon als septisch gekennzeichneten Fall. Der elfjährige Patient wurde am 8. Krankheitstag in sehr desolatem Zustand ins Krankenhaus gebracht. Tonsillen und Gaumenbögen bildeten eine große stinkende Geschwürsfläche. Hier wurde eine schnelle Desodorierung, ferner Reinigung der fressenden Geschwüre und Zurückgehen der Drüsenschwellungen in kurzer Zeit beobachtet; zugleich verschwanden schon vor völliger Reinigung die Schluckbeschwerden.

Ein Einfluß der Pyocyanase auf die Temperaturkurve war nicht festzustellen; andererseits zeigte die Beobachtung der Fälle des letzten Jahres, daß die Temperatur nur geringe prognostische Bedeutung für den Krankheitsverlauf bei Diphtherie hat.

Eine Einwirkung der Pyocyanase hinsichtlich des Auftretens von Begleit- oder Nachkrankheiten (Herz, Niere) war nicht festzustellen. Das in der voraufgegangenen Reihe von 81 Fällen häufig beobachtete Auftreten von Albuminurie war in den Pyocyanase-Fällen nicht seltener. Myokarditis als Nachkrankheit trat in dem schon erwähnten, ad exitum führenden Fall auf; in den angeführten 6 septischen Fällen gingen die Erscheinungen der Herzschwäche mit der Reinigung der Tonsillen zurück.

Lähmungserscheinungen, die in den voraufgegangenen Fällen häufig beobachtet worden waren, traten bei den Pyocyanase-Fällen zweimal auf. In einem Fall zeigte sich nach 3 Wochen eine schnell zurückgehende Gaumensegellähmung. Im zweiten Fall trat am 20. Tage Gaumensegellähmung, zugleich Erschwerung beim Husten und Atmen (Zwerchfelllähmung?) ein. Die Erscheinungen blieben mehrere Wochen bestehen.

In der Periode der Pyocyanasebehandlung mußte bei 8 Kindern tracheotomiert werden, bevor die Lokalbehandlung einen Erfolg hätte erwarten lassen, d. h. innerhalb der ersten 12 Stunden. Nur bei einem Kranken war 2 Tage lang Pyocyanase angewendet worden, als tracheotomiert wurde. Alle 9 Tracheotomierten heilten; die Statistik der Tracheotomien vor der Pyocyanasebehandlung zeigt 25 Proz. Mortalität. — Vom Einstäuben der Pyocyanase in die Kanüle wurde abgesehen.

Nach dem Verschwinden der Rachenerscheinungen wurde in vielen Fällen die bakteriologische Untersuchung des Rachensekretes ausgeführt und ergab dann stets im Gegensatz zu Schlippes positiven Befunden das Freisein von Diphtheriebazillen.

Schlüsse:

Die Pyocyanase ist ein wesentliches Unterstützungsmittel der Behandlung der Diphtherie. Sie scheint die Bakterien an der Eintrittspforte ihrer Toxine zu zerstören und so die weitere Bildung von Giftstoffen zu verhindern. Diese Wirkung macht sich in dem schnellen Verschwinden der Rachenerscheinungen, vor allem der Bazillen selbst, und in der schnellen Besserung des Allgemeinbefindens bemerkbar.

Die Pyocyanase soll stets in Verbindung mit Serum angewendet werden. Trotz mancher trüben Erfahrungen bei Anwendung des Serums in schweren Diphtherie-Fällen wird man doch daran festhalten müssen, dafs durch das Serum eine der Komponenten, aus denen sich die Gefahr bei schweren Diphtheriefällen ableitet, ausgeschaltet wird, und es liegt kein Grund vor, auf diese Wirkung des Serums zu verzichten.

Ob die bereits im Tierexperiment erprobte subkutane Einspritzung der Pyocyanase dazu führen wird, ihr Anwendungsgebiet, vielleicht auf Kosten des Serums, zu erweitern, mufs die Zukunft lehren.

Literatur:

Emmerich, Münch. med. Wochenschr. 1907, 45 und 46.
Jehle, Wiener klin. Wochenschr. 1907, 1.
Jehle, Jahrbuch der Kinderheilkunde 1906, 5, 716.
Zucker, Archiv für Kinderheilkunde, Bd. 44, Heft 1—3.
Mühsam, Deutsche med. Wochenschr. 1908, 6.
Schlippe, Deutsche med. Wochenschr. 1908, 14.

Aus der II. medizinischen Klinik München
(Direktor Prof. Friedr. Müller).

Vergiftung durch Bismuthum subnitricum und sein Ersatz durch Bismuthum carbonicum.

Von
Privatdozent **Dr. Erich Meyer** in München.

Nach dem Vorgange von Rieder werden zu diagnostischen Röntgendurchleuchtungen des Magendarmkanales seit mehreren Jahren große Dosen von Bismuth. subnitric. in Milch aufgeschwemmt, in Gries-Mehlbrei oder ähnlicher Form allgemein verwendet. Bei den nach Hunderten zählenden Durchleuchtungen dieser Art, die an den beiden Kliniken Münchens sowie im Krankenhause r. d. Isar vorgenommen worden sind, ist niemals ein nennenswerter Mißstand zutage getreten. Nur einmal, vor mehreren Jahren, kam es vor, daß eine Patientin bald nach einer diagnostischen Durchleuchtung leicht kollabierte, blau wurde, Erbrechen und Diarrhöe bekam, sich jedoch, ohne daß wesentliche ärztliche Hilfe notwendig war, wieder erholte. Vor einiger Zeit jedoch ereignete sich ein ernster Unglücksfall, der in vollkommener Parallele zu den aus der Marburger Klinik (Benneke und Hoffmann sowie Böhme) und Kinderklinik publizierten Fällen steht und mit diesen zusammen dringend davor warnt, das Bismuthum subnitricum weiterhin in den großen Dosen (30—50 g) zur Durchleuchtung auch bei Erwachsenen zu verwenden.

Das Vorkommen von Vergiftungen nach der internen Darreichung von Bismuth. subnitric. in den gewöhnlich therapeutisch verwendeten Dosen scheint ungeheuer selten zu sein und kommt für den Praktiker nicht in Betracht. Daß gelegentlich nach Applikation von Wismutsalzen auf Wunden Vergiftungen beobachtet worden sind, ist bekannt und hat zur Verwendung der schwer löslichen Ersatzpräparate geführt. Durch die toxikologischen Arbeiten Hans Meyers ist bekannt, daß Wismutsalze (Arch. f. exp. Path., Bd. 20, S. 40) vom normalen Magendarmtractus nicht aufgenommen werden, daß sie aber nach vorheriger Anätzung, z. B. bei gleichzeitiger Verabreichung von Krotonöl, in ätzenden Dosen aufgenommen, im Blut und in den Organen nachweisbar, durch den Darm und durch die Nieren ausgeschieden werden. Die Toxikologie der Wismutvergiftung ist die einer Metallvergiftung und deckt sich auch in ihrer klinischen Erscheinungsform fast vollkommen mit anderen Schwermetallvergiftungen.

Im Jahre 1906 teilten Benneke und Hofmann einen Fall mit, in dem ein drei Wochen altes Kind nach Verabreichung von 3—4 g Magister. Bismuthi in 100 ccm Buttermilch zum Zwecke röntgologischer Untersuchung 12 Stunden nach der Zufuhr des Mittels mit Cyanose und Kollaps erkrankte und bereits 3 Stunden später zum Exitus kam. Die Sektion ergab eine starke Methämoglobinämie und die chemische Untersuchung erwies geringe Mengen von metallischem Wismut im Blut und in den Organen. Der damalige Vergiftungsfall wurde nicht vollkommen aufgeklärt; es wurde angenommen, daß durch die Kombination mit Buttermilch eine stärkere Löslichkeit des Wismutsalzes zustande gekommen und daß dadurch eine Wismutvergiftung entstanden sei. Diese Annahme klärte die Methämoglobinämie aber nicht auf und stand im Gegensatz zu den toxikologischen Erfahrungen der Metallvergiftungen. Kurze Zeit vor dem von uns beobachteten Fall wurde eine zweite Publikation aus der Marburger Kinderklinik und dem Marburger Pharmakologischen Institut bekannt, durch den der Mechanismus der Bismuthum subnitricum-Vergiftung in befriedigender Weise aufgeklärt wurde. A. Böhme beschrieb 1907 eine Vergiftung bei einem $1^1/_2$jährigen Kind, das wegen starker meteoristischer Auftreibung des Leibes im Zwischenraum von zwei Tagen nach stomachaler und rektaler Verabreichung mehrere Gramm von Bismuth. subnitric. erhielt. Drei Stunden nach der zweiten Durchleuchtung schrie das Kind unvermittelt auf, entleerte mehrere dünne Stühle. „Nach einigen Minuten wiederholten sich das Aufschreien und die Durchfälle. Die Haut wird kühl, blau, der Puls sehr klein. Bei kräftiger Herzaktion wird die Atmung dyspnoisch.“ Bräunliche Cyanose, Blässe, Exitus. „Zwischen dem ersten Aufschreien und dem Exitus lagen nur 20 bis 30 Minuten.“

Die Sektion ergab ausgesprochene Methämoglobinämie. Prof. Heffter, der die chemische Untersuchung dieses Falles übernommen hatte, machte auf die Ähnlichkeit der Vergiftung mit einer Nitritvergiftung aufmerksam, und die Untersuchung des Blutes und der Perkardialflüssigkeit ergab die Anwesenheit von salpetriger Säure. Wismut wurde weder in der Leber noch im Blut gefunden. Die weitere Verfolgung dieses Falles ergab Böhme, daß im Darm durch die Anwesenheit von reduzierenden Bakterien eine Bildung von salpetriger Säure aus Wismutsubnitrat stattfindet, und zwar stärker durch Kinderfaeces als durch Faeces Erwachsener.

Der folgende zum Exitus führende Fall zeigt, daß auch beim Erwachsenen unter bestimmten Umständen Nitritbildung und Methämoglobinämie vorkommen kann:

Anamnese: 20jährige Pat., hat seit 8 Jahren häufig Schmerzen im Leib, Erbrechen, Auftreibung des Leibes: seit zwei Jahren häufig starkes Plätschern in der Magengegend, Druck nach dem Essen und häufigeres Erbrechen. Durchfälle abwechselnd mit Verstopfung, Stuhlgang zuweilen mit dunklem Blut vermischt. Schmerzen beim Stuhlgang. Appetit in letzter Zeit schlecht, zunehmende Mattigkeit. Seit einigen Wochen Kurzatmung bei längerem Gehen und Treppensteigen. Kein Husten, kein Auswurf, keine Nachtschweiße.

Status praesens: Klein, schwächlich, geringes Fettpolster, kleine Axillar-, Cervikal-, Submaxillardrüsen.

Lungen: r. v. o. geringe Schallabschwächung, abgeschwächtes Atmen ohne Rasselgeräusche.

Puls klein, weich, Herz nicht vergrößert, Systol-Geräusch, zweiter Pulmonalton verstärkt.

Abdomen meteoristisch stark aufgetrieben, Venen erweitert, Haut schlaff gespannt; bei Lagewechsel verschiebliche Dämpfung im Abdomen.

Bei stoßweiser Betastung starkes Plätschern; im Anschluß daran sehr lebhafte, sichtbare und hörbare Darmperistaltik; Versteifung von Darmschlingen.

Leber, Milz nicht vergrößert; Magenuntersuchung nach Probefrühstück ergibt wenig freie HCl, sonst normale Verhältnisse.

Stuhl schaumig, schleimig und dünnflüssig, viel Fettsäure und Seifennadeln. Sehr viele säurefeste (Tb.-)Stäbchen im Stuhl.

Im Urin etwas Albumen, viel Indikan, Urobilin.

Eine Röntgendurchleuchtung ergab: Verdunkelung der rechten Lungenspitze; mehrere Schatten in der Hilusgegend links.

Im Abdomen sieht man mächtig dilatierte, mit flüssigen Massen gefüllte Darmschlingen.

Eine Durchleuchtung nach Zufuhr von 50 g Bismuth. subnitric. mit 60 g Bolus alba ergab 1/4 Stunde nach Zufuhr der Wismutmahlzeit einen breiten horizontalen Flüssigkeitsspiegel, der von der Gegend der Flexura lienalis bis zur Flexura hepatica reicht, der von einer hellen Luftblase überlagert ist und sich bei Lagewechsel verschiebt. Keine Schmerzen nach der Durchleuchtung.

Drei Stunden nach der Durchleuchtung plötzlicher Kollaps mit ausgesprochener Blässe und hochgradigster Cyanose.

Weite reaktionslose Pupillen, Schweißausbruch, Herzaktion 140, Respiration anfangs beschleunigt, später dauernd verlangsamt. Am Abdomen nichts besonderes.

Therapie: Sauerstoffinhalation, Aderlaß, Kochsalzinfusion, Koffein, Kampfer. Trotzdem einige Stunden später, ohne daß Pat. erwacht, Exitus.

Das entnommene Blut war braunrot und zeigte einen deutlichen Methämoglobinstreifen.

Die Diagnose wurde auf Darmtuberkulose mit Striktur im Dünndarm und Nitritvergiftung infolge Zufuhr von Bismuth. subnitric. gestellt.

Die Sektion ergab das Bestehen einer umschriebenen Tuberkulose beider Lungenoberlappen, chronische ulzeröse Tuberkulose des Dünndarmes mit zirkulärer Vernarbung und Stenosierung und mächtiger Ektasie des mittleren Dünndarmes. Das Herzblut war vollkommen flüssig, „keine Spur von Gerinnsel", die Nieren waren normal.

Der Inhalt des zwischen den beiden stenosierenden Darmstrikturen liegenden Darmstückes war grüngrau, mit massenhaft Wismut; er enthielt viel Nitrit. Im Blut und Urin Spuren von Nitrit nachweisbar. Im Leichenblut ein deutlicher Methämoglobinstreifen.

Nach dem Verlauf und Obduktionsbefund sowie nach der weiteren Untersuchung konnte es keinem Zweifel unterliegen, daß der plötzliche Exitus durch eine Nitritvergiftung, ähnlich wie bei den früher bei Kindern beobachteten Fällen der Marburger Klinik, hervorgerufen war.

Seit dieser Beobachtung waren wir bestrebt, das Bismuth. subnitric. durch andere Wismutsalze für röntgologische Zwecke zu ersetzen. Es wurden verschiedene Wismuteiweißpräparate versucht, die sich aber nicht bewährten. Das Bismuthum oxydatum eignet sich deswegen nicht für den genannten Zweck, weil es sich zu schnell aus den Suspensionen sedimentiert, dagegen sedimentiert sich Bismuthum carbonicum sehr langsam. Das Bismuth. carbonic. wird nach ca. 200 Untersuchungen ohne Schaden vertragen, führt nicht zur Auftreibung durch CO_2-Entwicklung, sein Preis ist nicht viel höher als der des Bismuth. subnitric. Da man zu diagnostischen Zwecken nicht gern auf eine Durchleuchtung des Magendarmtractus mit Wismutsalzen wird verzichten können, so empfiehlt es sich, 20 bis 30 g Bismuthum carbonicum, eventuell mit Bolus alba vermischt, in Suspension mit Wasser oder in Milch zu diesem Zwecke zu verabreichen. Die Gefahr einer Wismutvergiftung kommt neben der einer Nitritvergiftung praktisch wohl nicht in Betracht.

Nach Bekanntgabe unseres Falles hörte ich von einem zweiten, der allerdings in Genesung verlief, der aber nach dem klinischen Verlaufe der Vergiftung trotz fehlender Blutuntersuchung wohl sicher als Nitritvergiftung angesehen werden muß. Mit gütiger Erlaubnis von Herrn Kollegen Perutz (München) führe ich ihn kurz an:

35jähriger Herr, vor einem Jahr wegen stenosierenden Magengeschwüres gastroenterostomiert, klagte neuerdings über Magenbeschwerden. Von anderer Seite wurde eine Magendurchleuchtung nach Darreichung einer Riederschen Mahlzeit mit 30 g Bismuthum subnitricum gemacht. Am gleichen Abend wurde Dr. Perutz zu dem Kranken gerufen. Er hatte kurze Zeit nach Verabreichung des Wismutbreies sich übel gefühlt, im Laufe des Nachmittags erbrochen und mehrere Male Durchfall gehabt. Dr. Perutz traf den Kranken in „elendem Zustand, mit kühlen Extremitäten, kleinem Puls; er sah sehr schlecht und verfallen aus. Besonders auffallend war die blaß cyanotische Verfärbung". Auf Kampfer und analeptische Rektaleinläufe erholte sich der Kranke. Es trat noch mehrmals Erbrechen und Diarrhoe auf. Allmählich verlor sich die Cyanose, und am nächsten Morgen war außer einer gewissen Blässe und Mattigkeit nichts besonderes mehr zu bemerken.

Die Empfehlung des Bismuthum carbonicum als Ersatzpräparat für Bismuthum subnitricum ist natürlich nur für die großen, zu röntgologischen Zwecken verwendeten Dosen beabsichtigt; mit der therapeutischen Verwendung von Bismuthum subnitricum hat die hier besprochene Frage zunächst nichts zu tun.

Zusatz bei der Korrektur: Nach Abschluß dieser Mitteilung erfahre ich von Herrn Dr. Kästle (Kuranstalt Neu-Wittelsbach in München), daß er ebenfalls drei leichtere Vergiftungen mit Bismuthum subnitricum beobachtet hat, von denen die eine die von Herrn Dr. Perutz mir mitgeteilte ist. Herr Dr. Kästle ist gerade dabei, seine Erfahrungen mit Bismuthum carbonicum zusammenzustellen. Er wird darüber und über experimentelle Untersuchungen mit Bismuthum subnitricum demnächst berichten.

Der Kardiospasmus, eine Ursache des habituellen Erbrechens der Säuglinge.

Von
F. Göppert in Kattowitz.

Noch vor kaum 2 Jahrzehnten galt das Erbrechen der Säuglinge als eine anatomisch begründete Eigentümlichkeit dieses Alters oder als der Ausdruck eines akuten Katarrhs. Erst die sorgfältige klinische Beobachtung unserer Zeit hat uns die vielseitige pathologische Bedeutung dieses Symptoms kennen gelehrt. Ich will in folgendem die Aufmerksamkeit auch auf eine bisher unbekannte Form von Erbrechen lenken, deren richtige Erkennung für die Erhaltung des Lebens von Wichtigkeit sein kann.

Hildegard St., erstes Kind ihrer Eltern. Die Familiengeschichte sowie das Benehmen der Eltern gibt keinen Grund, eine nervöse Belastung anzunehmen. Das Kind wurde bis zum 3. Monat nur mit der Brust ernährt, brach nicht und nahm gut zu. Vom 4. Monat ab wurde einmal täglich Zwieback mit Wasser aufgebrüht gegeben. In diesem Monat beginnt — ob vor oder nach den ersten Zwiebackmahlzeiten, ist ungewiß — eine eigentümliche Form von Erbrechen. Es würgt während des Trinkens die verschluckte Nahrung hervor und versucht sie wieder herunterzuschlingen. Ist die Menge zu groß, so wird sie auch erbrochen. Hört man mit der Darreichung der Nahrung auf, so wiederholt sich das Spiel des Hervorwürgens, bis schließlich der größte Teil dauernd dem Kinde einverleibt bleibt. Darüber vergehen 10 Minuten bis halbe Stunden. Nie roch die erbrochene Nahrung, auch wenn sie halbe Stunden nachher entleert wurde, sauer oder zeigte sich sonst verändert, auch dann nicht, als zur Kuhmilchernährung übergegangen wurde. Das Kind nahm stark ab. Mit 6 Monaten betrug sein Gewicht 4600 g. Nach mannigfaltigen erfolglosen Versuchen, die von verschiedenen Ärzten angestellt wurden, wurde das Kind schließlich mit 7 Monaten auf ärztlichen Rat abgesetzt. Es erhielt zweistündlich 4 Strich einer Kuhmilchverdünnung, gegen Ende des 8. Monats 2—3 Strich Kufeke-Mehl ohne Milch 8 Tage lang. Der Urin war selten und spärlich, Stuhl hart, mit Neigung zur Verstopfung. Das jedesmalige behaltene Nahrungsquantum wurde von dem Vater auf höchstens 2 Strich geschätzt.

Ich sah das Kind zum erstenmal am 5. Februar. Das 8 Monate alte Kind wog 4180 g, war außerordentlich mager, im übrigen wohlgebaut und zeigte eine auffällig gute Hautfarbe, die bei einem gewöhnlichen Atrophiker dieses Grades überrascht hätte. Der erste Schluck, den das Kind aus seiner Flasche nahm, wurde wieder hervorgewürgt, ängstlich im Munde festgehalten und wieder zurückgeschluckt.

Eine 5 mm starke halbweiche Schlundsonde fand ein Hindernis an der Kardia. Nach Einführung einer etwa 4 mm dicken, aber vorn verdünnten Sonde ließ sich die erste widerstandslos bis in den Magen führen. Das Hindernis wurde in der Höhe der Kardia angenommen. Um festzustellen, wie weit der Magen an dem Erbrechen beteiligt wäre, führte ich einen feinen Katheter ohne Widerstand durch die Nase in den Magen und goß 120 g der von den Eltern mitgebrachten Kufeke-Mehlsuppe ein. Diese Menge, die das Dreifache von dem betrug, was das Kind bis jetzt als Mahlzeit erhalten hatte, wurde ohne ein Würgen behalten. Der Vater wurde in der Sondenfütterung unterrichtet. 2 Tage darauf berichtete er, daß das Kind alles behalten hätte und seit heut auch Selbstgetrunkenes im wesentlichen bei sich behielte. Am 9. Februar hatte das Kind 100 g zugenommen, brach aber wieder seit dem vorhergehenden Abend. Der Sondenbefund war derselbe. Bis zum 12. zeigte sich dann wieder viel Erbrechen. Die Sondeneinführung mißlang dem Vater öfters. Seitdem besserte sich der Zustand. Das Kind behielt das Selbstgetrunkene mit häufigem Würgen und Glucksen bei. Die Nahrung bestand in dreimal täglich $^2/_3$ Milch-Mehlsuppe, jedesmal 8 Strich mit etwas Malzzusatz, und zweimal der gleichen Menge Fleischsuppe mit Schleim. Gewicht am 14. Februar 4350 g. Von da an behielt das Kind stets seine 8 Strich, wenn es auch oft lange hinterher noch würgte und schluckte. Die Eltern wagten über diese Menge nicht hinauszugehen und hatten andererseits keine Zeit, mir bei der großen Entfernung das Kind öfters zu zeigen, so daß sie bis zum 26. Februar die völlig ungenügende Nahrungsmenge beibehielten. Das Gewicht betrug daher nur 4400 g. Hervorzuheben ist, daß die Brühe weniger leicht erbrochen wurde als die Milch. Bis zum 4. März stieg das Gewicht auf 4850 g. Das Würgen war von jetzt ab nur beim Liegen, nicht beim Sitzen zu bemerken. Am 21. März war das Gewicht 5750, und nur selten wurde Schlucken noch beobachtet. Am 30. April konnte das Kind mäßig stehen und sitzen, hatte gute Farbe und wog 7300 g. Am 11. Juli stand das Kind fest, hatte feine, zierliche Gelenke und 4 Zähne. Die Fontanelle war $1\,^1/_2$ Querfinger breit. Gewicht 8250 g. Seit Anfang April war nie ein Symptom des alten Leidens wieder bemerkt worden.

Der erste Eindruck, den dieses merkwürdige Würgen bei dem Kinde machte, war der, daß es sich um einen Wiederkäuer handelte. Doch pflegt ein solcher größere Mengen von Nahrung ruhig aufzunehmen und dann zu erbrechen, wie es auch bei dem von Frl. Maas[1]) vorgestellten Säugling gewesen

[1]) Monatsschrift für Kinderheilkunde, Nov. 1907, S. 391.

zu sein scheint. In unserem Falle aber trat das Würgen schon bei den ersten Schlucken auf und unterbrach, selbst als die Affektion schon in Besserung war, häufig das Trinken. Ähnlichkeit mit dem eigentlichen Ruminieren zeigte es höchstens insofern, als kurz vor dem völligen Schwinden der Erscheinung das Würgen bei den letzten Schlucken erst auftrat. Zudem wurde nie beobachtet, daß das Erbrochene in Geruch oder Aussehen Veränderungen gezeigt hätte, doch muß ich mich hierin auf die Angaben der Eltern verlassen. Schwerwiegend scheint nur die Tatsache zu sein, daß direkt in den Magen eingeführte Nahrung die Würgebewegungen nicht auslöste. Es ist daher die Annahme berechtigt, daß es sich hier um eine ausgesprochene Form von Kardiospasmus gehandelt habe, wie er bei Erwachsenen beobachtet worden ist, und von dem Mikulicz[2]) annimmt, daß er die primäre Ursache einer Speiseröhren-Dilatation sein könne. Das geringe Hindernis bei der Sondierung ist, wie mir scheint, kein Gegengrund. Auch Starck[3]) konnte es in seinen Fällen durch „Zuwarten und Druck" überwinden. Die von mir angewandte Kraft war gewiß möglichst gering, doch vielleicht genügend, um den Widerstand schwacher Säuglingsmuskeln zu brechen.

Besteht meine Annahme zu Recht, so handelt es sich um eine dem Pylorospasmus pathologisch vollständig gleichwertige Erscheinung von seiten der Kardia.

Hier wie dort hindert der Krampf eines Schließmuskels die Fortbewegung der Speise und führt zur schwersten Abmagerung des Kranken. Hier wie dort verhindert die Elastizität der kindlichen Gewebe den Eintritt der Dilatation des oberhalb gelegenen Teiles der Verdauungswege, die beim Erwachsenen mit Sicherheit zu erwarten wäre. Nach Schwinden des Krampfes tritt daher ein völlig normaler Zustand wieder ein.

Den Kardiospasmus müssen wir als eine puruse Reaktion der Kardial-Muskulatur auf den Schluckakt auffassen, als eine Abwehrbewegung gegen die als Fremdkörper empfundenen Ingesta. Nun funktionieren alle Schutzvorrichtungen, die der Körper gegen das Eindringen von Fremdkörpern in Verdauungs- oder Luftwege besitzt, nach folgendem Prinzip: Der peripherisch vom Fremdkörper gelegene Teil erweitert sich, der zentral gelegene verengt sich. Man kann, wenn man dieser von Lamann[4]) ausgearbeiteten Theorie folgt, keinen besseren Weg einschlagen, um einen Kardiospasmus zu heilen, als wenn man den Fremdkörper zentralwärts von dem krampfhaft verengten Teil bringt, mit anderen Worten, den Magen durch die Sonde füllt.

Mutatis mutandis dürfte auch der Pylorospasmus aufzufassen sein, nur daß leider die Behandlung des Krampfes durch Füllung des Zwölffingerdarms ein ungelöstes Problem ist.

Bei unserem Fall von Kardiospasmus haben wir durch die Sondenfütterung etwa nicht nur die Inanition abgewendet, sondern eine Wendung des Krankheitsbildes zum Besseren erzielt und damit die spontane Heilung eingeleitet.

Gewiß handelt es sich hier nicht um eine häufige Affektion. Ich selber habe nur noch einen, wahrscheinlich identischen Fall gesehen, den die Ungunst der Verhältnisse meiner Beobachtung entzog. Freunds auf Hysterie beruhender Fall liegt jenseits des Säuglingsalters[5]). Aber auch der Pylorospasmus galt vor ganz kurzer Zeit als eine Rarität. So ist es nicht unwahrscheinlich, daß sein Zwillingsbruder, der Kardiospasmus, bei verschärfter Aufmerksamkeit auch häufiger entdeckt werden wird.

Aus der Königl. Univers.-Poliklinik für Hautkrankheiten zu Berlin. (Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. Lesser. Leiter: Prof. Dr. Hoffmann.)

Diagnose und Therapie der Pityriasis rosea.

Von
Dr. August Halle,
Assistenten der Poliklinik.

Die Diagnose der zuerst von Gibert im Jahre 1860 als selbständige Hautkrankheit beschriebenen Pityriasis rosea bietet in ihrer unkomplizierten Form dem erfahrenen Dermatologen in der Regel keine Schwierigkeiten. Da aber diese Krankheit nicht selten bei Personen auftritt, die gleichzeitig an anderen Hautaffektionen leiden oder durch unzweckmäßige Maßnahmen den Charakter des ursprünglichen Hautleidens verwischt haben, so kann unter Umständen die Diagnose der Pityriasis rosea so erschwert sein, daß vor allem der vielbeschäftigte praktische Arzt leicht verhängnisvollen Irrtümern ausgesetzt ist. Leider ist die Krankheit in ihren charakteristischen Einzelheiten den Ärzten noch viel zu wenig bekannt; sie wird sehr häufig mit luetischen Exanthemen verwechselt, besonders dann, wenn nachweislich kürzere oder

[2]) Mikulicz, zitiert nach Starck, Lehrbuch der Ösophagoskopie. Würzburg, Stubers Verlag, 1905.

[3]) Starck siehe l. c.

[4]) Lamann, Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Jahrgang 38, Nr. 6.

[5]) Monatsschrift für Kinderheilkunde 1907.

längere Zeit vorher eine syphilitische Infektion bei demselben Patienten vorausgegangen war.

Zweck der folgenden Zeilen soll es sein, dem Praktiker einige Fingerzeige zu geben, wie er sich vor diagnostischen Irrtümern in dieser Hinsicht schützen kann. Ehe ich aber an der Hand einiger aus dem Leben gegriffener Beispiele erläutere, wie wichtig unter Umständen die Unterscheidung der Pityriasis rosea von anderen Affektionen sein kann, bin ich der Vollständigkeit halber genötigt, zunächst die Erscheinungen der unkomplizierten Pityriasis rosea dem Leser ins Gedächtnis zurückzurufen. Die Pityriasis rosea ist charakterisiert durch das akute Auftreten multipler kleiner flacher roter Scheiben, welche die Neigung haben, sich sehr rasch flächenhaft auszubreiten und sich dabei gleichzeitig in ihrem Zentrum zurückzubilden. Diese Rückbildung gibt sich kund durch die Veränderung des ursprünglich rosaroten Farbentons in einen mehr gelblichen bis bräunlichen sowie in einer von der Mitte her nach der Peripherie hin erfolgenden Abblätterung der infolge großer Trockenheit rissig gewordenen und einspringenden Hornschicht. Auf diese Weise entstehen nicht ganz kreisförmige, sondern meist etwas ovale Flecke verschiedener Größe, deren etwas erhabener roter Rand sich deutlich gegen das abgeflachte, eigentümlich gefältelte gelblich-bräunliche Zentrum abhebt, zumal die Grenze zwischen roter und bräunlicher Zone durch die — wie erwähnt — von der Mitte her abblätternde Hornschicht deutlich markiert wird. Größere Herde bekommen durch völliges Abblassen der Mitte ein ringförmiges resp. medaillonartiges Aussehen. Auf weitere Eigentümlichkeiten der einzelnen Effloreszenzen werde ich bei der Besprechung der Differentialdiagnose noch zurückkommen. Die Ausbreitung der Affektion erfolgt in der Regel explosionsartig in der Art eines akuten Exanthems, doch geht oft der allgemeinen Eruption ein isolierter größerer Fleck voraus, welcher einige Tage für sich allein bestehen kann. (Plaque primitive, Brocq.) Die mehr oder weniger dicht stehenden Effloreszenzen finden sich am Stamm und an den Extremitäten in der Spaltungsrichtung der Haut angeordnet. Gesicht, Hände und Füße bleiben fast ausnahmslos frei. In der Mehrzahl der Fälle stellt sich mehr oder weniger heftiges Jucken ein. Bei Patienten mit reizbarer Haut können die Effloreszenzen ein quaddelartiges Aussehen annehmen und über das Hautniveau stärker hervorspringen; diese jedem erfahrenen Dermatologen bekannte Erscheinung hat Voerner zum Gegenstande einer besonderen Mitteilung gemacht und für diese Varietät den Namen Pityriasis rosea urticata vorgeschlagen. Die Krankheit verläuft zyklisch, da sie in einem Zeitraum von 4—6 Wochen spontaner Heilung fähig ist, wenngleich Fälle von weit längerer Dauer häufig beobachtet wurden. Die Natur des Leidens ist bis heute nicht geklärt. Brocq ist der Ansicht, daß der primäre Herd (Plaque primitive) das Resultat einer Einimpfung ist, und daß die allgemeine Ausbreitung auf dem Wege einer inneren Übertragung erfolge. Bis in die neuere Zeit hielten viele Autoren, besonders solche der Wiener Schule, die Pityriasis rosea für eine Abart des Herpes tonsurans. Da aber bei ihr das Trichophyton tonsurans mikroskopisch bisher noch niemals nachgewiesen werden konnte, so ist dieser Standpunkt unhaltbar. Erwähnen möchte ich schon an dieser Stelle, daß es zwar eine Form des Herpes tonsurans gibt — von Hebra als Herpes tonsurans maculosus bezeichnet — deren Effloreszenzen der Pityriasis rosea klinisch sehr ähnlich sehen, doch läßt sich in diesen Fällen das Trichophyton unschwer mikroskopisch nachweisen. Wenn nun auch die Untersuchungen auf Fadenpilze bei der Pityriasis rosea bisher stets negative Resultate gehabt haben, ist doch bei der ganzen Ausbreitungsweise der Affektion eine ektogene resp. parasitäre Ursache sehr wahrscheinlich. Von einigen Autoren werden gewisse prädisponierende Momente für das Entstehen der Krankheit angenommen. So machte z. B. Lassar die Wahrnehmung, daß die Pityriasis rosea häufig bei Individuen vorkommt, welche ungewaschene oder nach dem Waschen lange im Schrank aufbewahrte Wollwäsche tragen. Jarisch fand, daß die Hautaffektion häufig nach profusen Schweißen auftritt oder bei Leuten zu finden ist, welche dem Wassersport huldigen. Feulard und Besnier machten auf das Auftreten der Pityriasis rosea bei an Dilatatio oder Descensus ventriculi leidenden Personen aufmerksam. Wichtiger noch als diese mehr oder weniger zufälligen Beobachtungen ist die differentialdiagnostisch wichtige Erfahrung, daß die Pityriasis rosea auffallend häufig bei syphilitischen Individuen vorkommt. Ich werde auf diesen Punkt noch eingehender zu sprechen kommen. Befallen werden nur jüngere Personen im Alter von 15 bis 35 Jahren, Frauen ungefähr doppelt so häufig wie Männer. Im höheren Alter und in der Jugend ist die Krankheit selten. Sie kommt in der wärmeren Jahreszeit häufiger zur Beobachtung als im Winter.

Die Frage der Infektiosität ist noch nicht entschieden; einige Autoren wollen eine

direkte Übertragung beobachtet haben (Rosenthal).

Die Diagnose der Pityriasis rosea kann nun trotz der Einförmigkeit und der oben geschilderten charakteristischen Merkmale ihrer Primäreffloreszenzen unter Umständen gewisse Schwierigkeiten bieten, über die ich jetzt ausführlicher sprechen will. Nicht selten begeben sich die an dieser Affektion Leidenden erst dann zum Arzt, wenn sie eingesehen haben, daß sie mit Hausmitteln, unter denen ja Bäder und Waschungen mit grüner Seife eine große Rolle spielen, ihren Zustand nur verschlimmern. Daß eine solche Verschlimmerung häufig auch durch ungeeignete Behandlung von seiten dermatologisch nicht geschulter Ärzte hervorgerufen wird, darf bei dieser Gelegenheit nicht verschwiegen werden. Die Patienten laufen in solchen Fällen dann zu einem zweiten Arzt, der dann ein ausgebildetes Ekzem oder eine Dermatitis diagnostiziert, ohne das ursprüngliche Hautleiden zu erkennen. Solche Fälle bekommt der Spezialarzt sehr häufig zu sehen. Zuweilen hilft ihm dann die Anamnese auf die richtige Spur; nicht selten aber ist er in der Lage, in dem, im wahrsten Sinne des Wortes „verwaschenen", Krankheitsbilde hier und da eine der charakteristischen Effloreszenzen, manchmal auch die oben erwähnte Plaque primitive der Pityriasis rosea noch aufzufinden. Körperstellen, an denen man unter derartig erschwerten Umständen häufig noch die ursprüngliche Dermatose nachweisen kann, sind: die Gegend des Schulter- und Beckengürtels, von wo die Pityriasis rosea überhaupt meistens ihren Ausgang zu nehmen pflegt.

Ich komme jetzt zur Besprechung jener Affektionen, welche event. mit der Pityriasis rosea verwechselt werden könnten.

1. Der Herpes tonsurans unterscheidet sich von der Pityriasis rosea vor allem durch den positiven Pilzbefund. Auch pflegt er nicht so akut größere Partien des Stammes und der Extremitäten gleichzeitig zu befallen wie die Pityriasis rosea; seine Ausbreitung erfolgt im ganzen langsamer, es sei denn, daß die Affektion durch hydrotherapeutische Umschläge gereizt wird, in welchem Falle auch eine rapide Ausbreitung erfolgen kann. Die einzelne Effloreszenz des Herpes tonsurans zeigt gegenüber der Pityriasis rosea folgende Abweichungen:

Die Scheiben des Herpes tonsurans treten meist nicht gleichzeitig in so zahlreichen kleinen Herden auf wie die Pityriasis rosea, sie nähern sich mehr der regelmäßigen Kreisform; ihr Zentrum ist mit Schüppchen oder kleinsten Krüstchen bedeckt und erscheint dadurch matt und glanzlos, während das leicht vertiefte Zentrum der Pityriasis rosea-Effloreszenz glänzend und eigentümlich gefältelt erscheint. Auch lassen sich am Rande des Herpes tonsurans meist kleinste Bläschen nachweisen, welche der Pityriasis rosea stets fehlen.

Der schon erwähnte, sehr seltene Herpes tonsurans maculosus kann große Ähnlichkeit mit der Pityriasis rosea haben. Ich konnte erst vor kurzem einen derartigen Fall beobachten. Auf den ersten Blick glaubte ich eine Pityriasis rosea vor mir zu haben, vor allem glich die Schuppung der dieser Affektion eigentümlichen vom Zentrum her erfolgenden fragmentären Abblätterung in hohem Maße. Nur der stark gerötete Rand und die Kreisform ließen zunächst an Herpes tonsurans denken, bis der positive Pilzbefund die Diagnose entschied.

2. Die Pityriasis versicolor wird kaum einen Anlaß zu Verwechslungen bieten können. Ihr chronischer Verlauf, die gleichmäßig gelbe bis kaffeebraune Farbe, die Tatsache, daß bei ihr die Schuppung sich auf die ganze Effloreszenz erstreckt, sowie der Nachweis der eigentümlich angeordneten Pilze (Mikrosporon furfur) unterscheiden sie von der Pityriasis rosea.

3. Das seborrhoische Ekzem kann unter Umständen große Ähnlichkeit mit der Pityriasis rosea haben. In dieser Hinsicht beachte man folgendes:

Das seborrhoische Ekzem nimmt häufig vom behaarten Kopfe seinen Ausgang und breitet sich dann über das Gesicht, den Hals und die mittleren Partien der Brust und des Rückens aus. Es kann natürlich jederzeit auch jede andere Stelle des Körpers befallen; fast ausnahmslos finden sich dann aber doch wenigstens am Kopfe die charakteristischen Zeichen der Seborrhöe: Das Kopfhaar ist fettig, der Haarboden mit mehr oder weniger reichlichen Schuppen bedeckt. Die Haut der Stirn, der Nase und der Wangen erscheint wie mit einer glänzenden Fettschicht überzogen und zeigt an den genannten Stellen, häufig auch über dem Brustbein und in der Mittellinie des Rückens einen gelblichbräunlichen Farbenton. Gerade diese Farbe, welche auch dem seborrhoischen Ekzem eigentümlich ist, kann zu Verwechslungen mit größeren durch Konfluenz entstandenen Herden der Pityriasis rosea führen. Man beachte daher folgende Punkte: Das seborrhoische Ekzem unterscheidet sich von der Pityriasis rosea vor allem häufig durch den um wenige Nuancen mehr ins Rote hinüberspielenden gelblichroten Farbenton und besonders auch durch die schärfere Be-

grenzung seiner Herde. Die Grenzlinien gegen die gesunde Haut sind zuweilen mit kleinsten — manchmal nur durch die Lupe wahrnehmbaren — Bläschen besetzt oder auch durch eine Anzahl follikulär angeordneter roter Knötchen markiert. Die auf diese Weise scharf abgegrenzten Herde des seborrhoischen Ekzems zeigen niemals den oben erwähnten Glanz und die feine Fältelung der Pityriasis rosea-Herde. Ihre Oberfläche ist vielmehr durch eingesprengte Knötchen und diffuse Schuppung rauh und glanzlos, oder aber sie näßt bei Entzündungen höheren Grades, ein Phänomen, welches bei der Pityriasis rosea niemals wahrgenommen wird. Stets denke man auch an die oben erwähnten Prädilektionsstellen das seborrhoischen Ekzems und daran, daß die Pityriasis rosea den Kopf niemals befällt.

4. Die Psoriasis vulgaris läßt sich relativ leicht von der Pityriasis rosea unterscheiden. Ihre Effloreszenzen bilden nie die charakteristischen Medaillons wie die Pityriasis rosea; sie sind meist viel derber, die Schuppen in der Regel reichlicher. Die letzteren lassen sich in zusammenhängenden Lamellen von den papulösen Erhebungen ohne Schwierigkeit von der Peripherie her loslösen, während die Schuppen der Pityriasis rosea sich nur vom Zentrum her in kleinen Fragmenten abheben, an der Peripherie aber in die normale Hornschicht übergehen. Entfernt man eine Psoriasis-Schuppe mit dem Fingernagel, so tritt eine feine siebförmige Blutung auf, eine Prüfung, die bei der Pityriasis rosea stets negativ ausfällt.

5. Arzneiexantheme zeigen im Gegensatz zur Pityriasis rosea folgende Eigentümlichkeiten: Sie entwickeln sich meistens sehr schnell, um dann aber auch in wenigen Tagen wieder zu verschwinden. Sie gehen ohne erhebliche Alteration der Epidermis einher, höchstens schließt sich an ihr Verschwinden eine ganz oberflächliche mehlstaubartige Abschuppung an.

6. Am wichtigsten ist die Unterscheidung der Pityriasis rosea von den Produkten der sekundären Syphilis. Und bei der ungeheuren Tragweite, die ein diagnostischer Irrtum in dieser Hinsicht haben kann, verlohnt es sich wohl, bei diesem Gegenstande etwas länger zu verweilen. Die in vielen ärztlichen Kreisen leider noch heute häufig anzutreffende souveräne Art, alle Hautaffektionen mit einer gewissen vornehmen Nachlässigkeit zu behandeln, hat schon mancher Patient schwer büßen müssen. Es liegt im unheimlichen Wesen der Syphilis, daß sie in ihren Erscheinungen zahllose harmlose Hautaffektionen nachzuahmen versteht. Um so größere Ansprüche werden daher aber auch an die Schulung des Arztes gestellt, der in solchen Fällen über ein Menschenschicksal zu entscheiden hat. Einige Beispiele werden besser als viele Worte dies in eindringlicher Weise erläutern: Vor einiger Zeit kam zu uns ein Mann, der sich wegen eines Ulcus am Penis und eines Exanthems behandeln lassen wollte. Seinem Laienverstande erschien es selbstverständlich, beide Affektionen in einen Kausalzusammenhang zu bringen, und es ist sehr wahrscheinlich, daß mancher Arzt ebenfalls auf den Gedanken gekommen wäre, es handle sich in diesem Falle um einen Primäraffekt und die Erscheinungen der sekundären Syphilis. In Wirklichkeit litt der Patient an einer Pityriasis rosea und gleichzeitig an einem Ulcus molle. Es bedurfte einiger Überredungskunst, um den Mann zu überzeugen, daß er an zwei ganz verschiedenen Affektionen leide, die bei richtigem Verhalten keine üblen Folgen für ihn haben würden. Es ist wohl kaum nötig auszumalen, welche Folgen es gehabt hätte, wenn der Patient von ärztlicher Seite in seinem Irrtum bestärkt worden wäre. Daß solche Irrtümer aber häufig vorkommen, weiß jeder Dermatologe.

Ein anderer Fall: Vor kurzem kam eine Patientin zu uns, die vor wenigen Wochen eine antisyphilitische Kur beendet hatte, und meinte, diese Kur habe wohl gar nichts genützt, da sie schon wieder an einem Ausschlag leide. Die Untersuchung ergab die Diagnose: Pityriasis rosea. Dieser Fall lehrt, daß auch die Anamnese, sofern sich aus ihr eine vorausgegangene syphilitische Infektion ergibt, den Arzt nie verleiten soll, eine Hautaffektion vorschnell und ohne genaue Prüfung auf die vorausgegangene Infektion zurückzuführen, d. h. für syphilitisch anzusehen. Andere Fälle, wo gleichzeitig mit einer Roseola syphilitica sich eine Pityriasis rosea bei ein und demselben Individuum einstellte, haben mehr fachwissenschaftliches Interesse. Immerhin möchte ich sie nicht unerwähnt lassen, da auch sie zu diagnostischen Irrtümern Anlaß geben können. Derartige Fälle wurden z. B. in der hiesigen Universitätsklinik mehrfach beobachtet. Vielleicht sind sie geeignet, auf die Ätiologie und Pathogenese der Pityriasis rosea einiges Licht zu werfen. Auf diesen Punkt näher eingehen, hieße aber den Rahmen dieser Abhandlung überschreiten. Nur soviel aber möchte ich, um Irrtümer zu vermeiden, sagen: Mit der Syphilis als Infektionskrankheit hat die Pityriasis rosea sicherlich nicht das geringste zu tun, da sie ja auch bei Individuen auftritt, die niemals syphilitisch

waren. Wohl aber könnte die häufig mit dem Ausbruch eines sekundären Exanthems verbundene Temperatursteigerung und dadurch bedingte reichlichere Schweißsekretion für das Auftreten der Pityriasis rosea ähnliche prädisponierende Momente schaffen, wie sie die von einigen Autoren in Anspruch genommene feuchte Wärme (Frühling, Wassersport) oder die Bekleidung mit die Hauthyperämie begünstigenden Stoffen (Wollwäsche) mit sich bringt. Doch jetzt zurück zu meinem Thema! Haben die Erscheinungen der sekundären Syphilis nun wirklich so große Ähnlichkeit mit der Pityriasis rosea, daß bei genauer Prüfung ein Irrtum möglich wäre? Ich glaube diese Frage mit „nein" beantworten zu können. Die Flecken der Roseola sind im einzelnen Falle durchaus gleichartig, von gleicher Farbe und ähnlicher Größe, während die Pityriasis rosea-Efflorescenzen bei ein und demselben Individuum je nach der Dauer ihres Bestandes bald größere gelbliche ringförmige Plaques, bald kleinste rote Scheiben darstellen können. Wenn auch von einem geübten Auge die Efflorescenzen der Roseola syphilitica meistens in der Gürtelgegend zuerst wahrgenommen werden, so kann man doch mit Fug und Recht sagen, daß ihre Ausbreitung ziemlich gleichzeitig erfolgt, während sich die Pityriasis rosea vom Rumpf nach den Extremitäten zu ausbreitet. Ferner ist es wichtig, daß die Roseola syphilitica im Gegensatz zur Pityriasis rosea entweder gar keine oder nur während der Rückbildung eine geringfügige Schuppenbildung (durch Veränderung der Oberflächenspannung!) aufweist. Die Pityriasis rosea ist stets mit mehr oder weniger starkem Juckreiz verbunden, die Roseola syphilitica niemals. Ich will zugeben, daß in außergewöhnlichen Fällen die Pityriasis rosea auf den ersten Blick einer Roseola syphilitica ähnlich sehen kann. Eine genaue Beachtung der vorstehend angeführten Momente wird aber vor Irrtümern schützen: Man achte auf Lokalisation, Farbe und Schuppung, auf die ovaläre Form der in der Spaltrichtung der Haut angeordneten Efflorescenzen der Pityriasis rosea (meist sehr gut auf dem Rücken zu erkennen).

Therapie: Bezüglich der Therapie der Pityriasis rosea kann ich mich kurz fassen. Wie oben erwähnt, hat diese Hautaffektion die Tendenz spontan abzuheilen, und es kommt nur darauf an, diesen Heilungsprozeß nicht durch ungeeignete Maßnahmen zu verzögern. Man verbiete vor allem im Anfang alle Bäder und Waschungen. Dieses Verbot wird oft von den Patienten mit ungläubigem Lächeln aufgenommen, da der Glaube an das Wasser als Universalheilmittel im Volke tief eingewurzelt ist. Das Trockenhalten der von Pityriasis rosea befallenen Haut befördert den Heilungsprozeß außerordentlich. In diesem Sinne ist auch das Verbot allzureichlicher warmer oder alkoholischer Getränke sowie anstrengender Körperbewegung, welche die Schweißabsonderung begünstigen, wichtig. Von äußerlichen Mitteln empfehle ich zur Trockenhaltung der Haut die Anwendung der Lassarschen Paste, ev. mit einem Zusatz von 1 Proz. Schwefel oder Resorcin, oder die für die Patienten weit bequemere Trockenpinselung (Zinc. oxydat., Talc. Venet., Glycerini, Aquae dest. aa 10,0), welche mit einem festen Borstenpinsel auf die erkrankte Haut aufgetragen wird. Reichliches Einpudern mit Talkum hat stets nachzufolgen. Vor der Erneuerung (alle 24 Stdn.) müssen Paste oder Trockenpinselung mit Olivenöl (nie mit Wasser!) wieder entfernt werden. Ist hochgradiger Juckreiz vorhanden, so kann man allenfalls jucklindernde Mittel, wie z. B. Thymol in 1 proz. alkoholischer Lösung, zum Betupfen der Haut verwenden. Ich selbst verordne gern 1 proz. Salizylalkohol, mit welchem die Patienten ihre Haut reichlich betupfen, nie aber reiben sollen. Das anfängliche leichte Brennen wird bald durch die angenehme Verdunstungskälte verdrängt, und ich habe den Eindruck, daß durch die Verwendung der Salizylsäure die Abschuppung und Teilung der Affektion schneller erfolgt als sonst. Nach meinen persönlichen Erfahrungen möchte ich vor der Anwendung von Teer und Naphthol im akuten Stadium eindringlich warnen. Auch die vielfach empfohlenen täglich wiederholten Einreibungen mit Seife, welche eine leichte Dermatitis mit nachfolgender Schälung der erkrankten Haut bewirken sollen, halte ich für unzweckmäßig, weil sie in den seltensten Fällen gut vertragen werden. An derartige Kuren schließen sich häufig Dermatitiden an, welche schwer zu bekämpfen sind und für den Betroffenen überaus quälend werden können.

Über Yoghurt.

Von

Dr. med. Löbel in Dresden.

Als ich im März 1907 in der „Therapie der Gegenwart" einen Aufsatz „über die Beeinflussung der Darmflora durch Yoghurt" veröffentlichte, war das Interesse deutscher medizinischer Kreise für dies Mittel, das die Ärztewelt Frankreichs schon seit 2—3 Jahren beschäftigte, noch äußerst gering. Das ist seither anders geworden. In Fachzeitschriften

erschienen zahlreiche Arbeiten, die das neue Präparat behandelten, und als im Sommer des vorigen Jahres auf dem Kongreß für Hygiene der bulgarische Arzt Dr. Michailow auf Yoghurt hinwies und Metschnikoff sich gar Interviewern der Tagesblätter gegenüber mit enthusiastischem Optimismus äußerte, hat sich das allgemeine Interesse dieser neuen Art Sauermilch zugewandt. Yoghurt ist in Mode gekommen. —

Das ist durchaus erfreulich, da fast alle vorliegenden klinischen Beobachtungen die günstigsten Resultate aufweisen. Vor allem soweit es sich um die verschiedenen Erkrankungen des Darms handelt: bei Darmstörungen des Säuglingsalters berichten über Erfolge der Yoghurt-Behandlung Tissier, Willke, G. Rosenthal, Zikel, Ribot, Bonnet[1]); bei akuten infektiösen Darmkrankheiten bewährte sich dies Mittel laut Arbeiten von Ribot, Tissier, Robin, Nigoul Parrot[2]). Das gleiche gilt von Fällen akuter und chronischer Dysenterie, über welche Brochet und Wegele[3]) ganz besonders günstige Ergebnisse berichten. Der letztere stellte auch bei jenen Diarrhöen, die als Folgen der Achylia gastrica aufzufassen sind, ohne Ausnahme günstige Beeinflussung durch Yoghurt fest, ebenso bei Darmgärungsdyspepsien, ich[4]) selbst bei chronischen Dünndarmkatarrhen, Jaquet, Jeanselme, Nigoul[5]) sogar bei den durch Darmtuberkulose verursachten Durchfällen. Und Patschkowski[6]) erzielte günstige Resultate bei ca. 90—100 Fällen von mangelhafter Funktion des Verdauungsapparates, über die er in der Berliner medizinischen Gesellschaft referierte.

Außer bei Darmkrankheiten, die ja natürlich die Domäne des Yoghurt bilden, sind es auch Erkrankungen des Magens, die für die neue Therapie geeignet erscheinen. Gegen chronischen Magenkatarrh mit verminderter Sekretion, gegen Achilia gastrica und gegen Magenneurosen empfiehlt Wegele den Yoghurt-Genuß. Martinet[7]) gibt sogar günstige Beeinflussung von Magenkrebs an. Manche von den Fällen Zikels und Patschkowskis gehören sicherlich auch in das Gebiet der Magenkrankheiten.

Auch bei Leberleiden fand Willke gute Wirkung des Yoghurt, genau so wie bei gewissen Allgemeinerkrankungen, über die er berichtet und dabei zu ähnlichen Resultaten gelangt wie Martin und Metschnikoff.

Es geht aus dieser knappen Zusammenstellung klar hervor, daß während der 3 Jahre, durch welche dies Mittel in Frankreich, und der 1½ Jahre, durch welche Yoghurt in Deutschland bekannt ist, einige hundert Fälle damit behandelt worden sind, die durchaus zu guten Ergebnissen führten. Ich fand in der ganzen mir zugänglichen Literatur auch nicht einen Mißerfolg verzeichnet, und selbst die skeptischsten Berichterstatter sprechen nur von „im ganzen günstigen" klinischen Resultaten.

Wenn trotzdem ein großer Teil der Ärzteschaft dem neuen Mittel zuwartend, ja mißtrauisch gegenübersteht, so liegt dies zum Teil daran, daß die angeführten zahlreichen Erfolge noch nicht so allgemein bekannt sind. Zum großen Teil liegt es aber wohl auch daran, daß gewichtige Stimmen, wie Prof. Noorden in Wien und Prof. Strzyzowski in Lausanne, sich abmahnend vernehmen ließen, Stimmen, die darum nicht weniger vernehmlich klingen, weil sie ohne Versuche am Krankenbett abgegeben sind. Solche Äußerungen sind ja nur die sehr begreifliche Reaktion auf die vielleicht zu optimistische Anschauung Metschnikoffs von den lebensverlängernden Wirkungen des Yoghurt, welche Anschauung überdies flinken Interviewern gleich Gelegenheit bot, von einem „Lebenselixir" zu sprechen. Diese Äußerungen wirken aber um so schwerer, als die genauere Kenntnis vom Wesen des Yoghurt und von der theoretischen Begründung seiner Wirkungsweise weiteren Kreisen noch wenig geläufig ist.

Man weiß zwar jetzt allgemein, daß Yoghurt eine Art Sauermilch ist, die als beliebtes Nationalgericht in Bulgarien sowie dem ganzen nördlichen Balkan durch besondere Behandlung und Impfung der Milch hergestellt wird. Man weiß, daß zu dieser Impfung ein Ferment gebraucht wird, daß als wirksamsten Bestandteil ein Milchsäurebakterium, den Bacill. bulgaricus, enthält. Dieser, ein langes, scheinbar unbewegliches, grampositives, oft in Ketten auftretendes Stäbchen, ist nicht nur vom rein bakteriologischen Standpunkt durch Grigoroff, Mazé, Führmann[8]) studiert worden, auch

[1]) Tissier, Compt. rend. de Société de Biol. 1906, Bd. 60, S. 364; Willke, Allg. med. Zentral-Ztg. 1907, Nr. 42/43; Zikel, Zeitschr. f. neu. phys. Med. II, 1.; Rosenthal zitiert bei Nigoul „Contrib. à l'Etude clin. de l'Antisept. intest.; Ribot ibidem; Bonnet ibidem.

[2]) Parrot ibidem; Robin zitiert bei Wegele, Deutsch. med. Wochenschrift I, 1908.

[3]) Brochet, Observat. clin. recueillis sur l'action de la Lactobacilline; Wegele s. oben.

[4]) Löbel, Therap. d. Gegenw. III, 1907.

[5]) Zitiert bei Wegele a. a. O.

[6]) Patschkowski, Sitz. der Berl. med. Gesellschaft, 13. Nov. 1907.

[7]) Martinet, Presse medicale III, 1906.

[8]) Grigoroff, Revue medic. de la Suisse romande 1905, S. 714; Mazé, Ann. de l'inst.

chemische Untersuchungen des Yoghurt durch Bertrand und Weißweiller, Piorkowski[9]), ferner biologische Experimente von Cohendy, Katschi, Dybowski, Luerssen und Kühn[10]) liegen vor und beweisen, daß es sich beim Bac. bulgar. um eine spezifische Abart des Bacill. lact. aerog. handelt, die durch besondere Eigenschaften von den bei uns üblichen Arten scharf abgegrenzt ist.

Trotzdem behauptet v. Noorden im „N. Wiener Tgbl.", daß es sich beim Yoghurt ja doch nur um die gewöhnliche Sauermilch unter neuem Namen handle. Er übersieht also dabei, daß der Erreger der Yoghurtgärung sich gerade in seinen wichtigsten Funktionen von den übrigen, bei uns heimischen Säurebildnern unterscheidet. Er übersieht nebenbei auch einen andern großen Vorzug des Yoghurt vor gewöhnlicher Sauermilch: unsere, durch Spontangärung aus roher Milch entstandene Sauermilch ist nicht hygienisch einwandfrei. Denn in ihr finden sich neben der erwünschten Milchsäuregärung noch andere, unwillkommene Gärungen, so daß Buttersäure, Alkohol, Subtilis-Gifte gebildet werden. Yoghurt aber bietet die Möglichkeit einer der Säuerung vorangehenden Sterilisation der Milch.

Aber auch die Äußerungen eines Forschers, der wie Strzyzowski auf Grund von eingehenden chemischen Versuchen Einwände erhebt, scheinen mir auf Irrtum zu beruhen. Strzyzowski[11]) hat auf meinen Aufsatz in der „Th. d. G." hin, dem Beobachtungen mit den Dr. Trainerschen Präparaten zugrunde lagen — eine andere Yoghurt-Anstalt wie die Mühlradtsche bestand damals noch nicht — einen Vergleich des Trainerschen Maya-Yoghurt mit dem aus Bulgarien importierten Ferment angestellt. Dieser Vergleich scheint ihm zugunsten des letzteren auszufallen, weil der damit erzeugte Yoghurt höhere Azidität aufwies.

So zweifellos richtig seine Analyse sein mag, so unrichtig scheinen mir die aus ihr abgeleiteten Folgerungen. Denn aus der geringeren Höhe des Aziditätsgrades auf die Minderwertigkeit des einen Yoghurt zu schließen, geht nicht an. Aus verschiedenen Gründen nicht.

Erstens ist der Aziditätsgrad des Yoghurt nicht identisch mit dessen Gehalt an Milchsäure. „Die Milchsäure ist häufig gar nicht die Ursache der Säuerung der Milch," sagt F. Blumenthal[12]), der im Yoghurt auch Bernsteinsäure, Essigsäure, Buttersäure fand. Dies trifft auf den mit bulgarischem Ferment bereiteten Yoghurt noch viel eher zu, da dies Ferment meist aus Schafsmägen gewonnen wird und neben Bac. bulgar. noch eine Menge von Bakterien enthält, die Ursache der Säuerung sein können. Es läßt sich aus der höheren Azidität also nicht einmal ein höherer Milchsäuregehalt ohne weiteres ableiten.

Aber sogar ein wirklich vorhandener höherer Gehalt an Milchsäure würde m. E. ebensowenig wie die Konsistenz an sich für den höheren Wert dieses Yoghurt sprechen, da es ja nicht darauf ankommt, eine möglichst große Menge fertiger Milchsäure einzuführen. Es sollen vielmehr die Bazillen im Darmkanal aus den Ingestis Milchsäure abspalten, damit diese in statu nascendi wirksam ist. — Überhaupt fällt der Milchsäure bei der Yoghurt-Wirkung aber nur eine sekundäre Rolle zu; der Hauptfaktor ist die Substituierung der schädlichen Darmflora durch eine nützliche.

Wenn dies übersehen wird, so geschieht es zum Teil wenigstens deshalb, weil die von Bouchard begründete Lehre der Selbstvergiftung noch nicht allgemein anerkannt ist, da es noch nicht völlig gelang, sie auf eine exakte Grundlage im Sinne der modernen Medizin zu stellen. Forschern von der Bedeutung eines Metschnikoff, eines Combe aber gilt die Beobachtung am Krankenbett genau soviel wie das chemische und das Tierexperiment, das sie deshalb allerdings nicht vernachlässigen. Und wie es klinische Tatsachen gibt, die logisch gar nicht anders begründbar sind als durch Annahme einer Selbstvergiftung, so lassen sich die oben angeführten günstigen Ergebnisse der Yoghurtkuren zwanglos gar nicht anders erklären als durch Annahme einer besonderen Wirkung des Bac. bulgar., die sich nicht auf die Produktion von Milchsäure beschränkt.

Für das Bestehen einer solchen Wirkung spricht aber auch das Tierexperiment, wie es von Bélonowsky[13]) (nach Metschnikoff) angestellt wurde. Bélonowsky fand, daß Mäuse besser gediehen und sich zahlreicher fortpflanzten, wenn sie Reinkulturen von Bac. bulgar. in dem sterilisierten Futter erhielten,

---

Pasteur 1905; Führmann, Ztschr. f. Nahrungs- und Genußmittel 1907, S. 598.

[9]) Bertrand et Weißweiller, Ann. de l'inst. Pasteur 1906; Piorkowski, Berl. med. Gesellschaft, 13. XI. 1907.

[10]) Cohendy, Compt. rend. de la soc. de biol. 1906; Katschi, Reichs-Med.-Anzeiger 1906, Nr. 23; Dybowski, Par. Acad. de Med., März 1904; Luerssen u. Kühn, Zentralbl. f. Bakter., XX. Bd., 1908, Nr. 8/9.

[11]) Strzyzowski, Therapeut. Monatshefte X, 1907.

[12]) Blumenthal, Berl. med. Gesellsch. 13. XI. 1907.

[13]) Metschnikoff, Essaies optimistes. Paris 1907.

gegenüber solchen, die gewöhnliches Futter oder noch dazu die „entsprechende" Menge Milchsäure bekamen. Es müssen demnach dem Yoghurt noch andere Fähigkeiten als die Bildung von Milchsäure zukommen und diese Fähigkeiten scheinen die bedeutsameren zu sein[14]).

Diese Fähigkeiten beruhen aber zweifellos auf der Möglichkeit, die schädlichen, zu Autointoxikationen Anlaß gebenden Darmbewohner durch den harmlosen Bac. bulgar. zu substituieren. Es sollen im wesentlichen ähnliche Ziele erreicht werden, wie sie schon von Escherich, Baginsky, De Jager, Brudzinski angestrebt waren. Letzterer hatte Proteus-Bazillen durch eingeführte Bac. lact. aërogen., Tissier durch Bac. acidi paralact. verdrängt. Und Yoghurt will die schädlichen Darmbakterien, besonders Bact. coli, durch den Bac. bulgar. ersetzen.

Daß diese heilsame Substituierung auch wirklich stattfindet, dafür sprechen die bisher vorliegenden biologischen Versuche. Cohendy[10]) genoß bei regelmäßiger, gemischter Kost 6 Wochen lang Yoghurt, der mit Bac. bulgar. zubereitet war, und gibt an, daß sich der Bazillus nach 3—5 Tagen angesiedelt hatte, und die Menge der im Harn nachweisbaren Ätherschwefelsäuren, die ja ein Produkt der Darmfäulnis sind, gegen früher beträchtlich — um zwei Drittel — vermindert worden war. Die Faeces erwiesen sich als schwach sauer. Die Veränderung der Faeces, das Vorhandensein des Bazillus im Darm und die Verminderung der Ätherschwefelsäuren hielten nach Aufgeben des Yoghurt-Genusses noch 12—24 Tage an. Die gleichen Resultate erhielt er bei 34 anderen Personen; dagegen konnten die Bazillen bei einer Frau, der die oberen $^2/_3$ des Dickdarms reseziert worden waren, nicht akklimatisiert werden, woraus Cohendy einen Schluß auf den Ort der Ansiedelung zieht. — Pochon[15]) bestätigt diese Versuche vollauf durch die seinen. — Duclaux[16]) fand ein Absinken der Bakterienmenge von 26 Millionen im Dezigramm auf 1200 nach vierwöchigem Yoghurtgebrauch. — Combe[17]) konstatierte eine günstige Beeinflussung der Ausscheidung des Indikans und der Ätherschwefelsäuren im Harn. — Katschi[10]) fand bei Yoghurt-Essern sehr spärlich Bact. coli in den Faeces vor und konnte bei Patienten, die auf seine Veranlassung mit Yoghurtkuren begannen, einen deutlichen Rückgang der Bakterienmenge beobachten. Alle diese biologischen Untersuchungen sind es, die mir die günstigen klinischen Resultate der Yoghurt-Therapie zu erklären und deshalb zu bestätigen scheinen.

Neben der klinischen Würdigung wird die chemisch-mikroskopische Untersuchung der Se- und Exkrete die Aufgabe haben, ein abschließendes Urteil über das neue Mittel zu ermöglichen. Es wird Sache der weiteren Forschung sein müssen, nach Yoghurt-Genuß die Faeces auf abnorme Gärungen und auf die Bakterienflora hin zu untersuchen. Ferner unter den gleichen Gesichtspunkten Harnanalysen zu machen. Insbesondere die absolute Höhe des Gehalts an Ätherschwefelsäuren, das Verhältnis dieser zum Gesamt-Stickstoff, das Verhältnis der gesamten aromatischen Substanzen zum Harnstoff resp. N, das Auftreten von Urobilin und Indikan nach Yoghurtkuren werden noch weiter zu studieren sein.

Solange solche Untersuchungen aber nicht zu Ergebnissen führen, die den bisherigen diametral entgegengesetzt sind, solange die vorliegenden günstigen Resultate am Krankenbett nicht auf andere Weise zwanglos zu erklären sind: — so lange spricht nichts gegen den Wert des Yoghurt, alles dafür. —

Die Behandlung des Nasenrachenkatarrhs bei Kindern.

Von
Dr. A. Hecht in Beuthen, O.-S.

Bekanntlich ist der Husten ein Reflexvorgang, welcher durch Irritation eines sensiblen Nerven erfolgt, indem der Reiz auf das medullare Hustenzentrum übertragen wird und von hier aus die beim Hustenakt beteiligte Muskulatur in Erregung versetzt. Durch zahlreiche experimentelle Untersuchungen, welche durch klinische Beobachtungen ergänzt worden sind, wissen wir heute, daß die Zahl der Organe, von denen ausgehend ein sensibler Reiz den Husten auszulösen vermag, verhältnismäßig groß ist. Zuerst

[14]) Strzyzowskis Verfahren, nach bulgarischem Brauch zur Impfung der Milch die Reste des vom vorigen Tage stammenden Yoghurt zu verwenden, steht Combes Behauptung entgegen, daß durch öfteres Impfen mit altem Ferment der Bac. bulgar. seine Eigenschaften ändert. Nach desselben Forschers Beobachtung sind in dem aus dem Orient bezogenen Ferment noch Hefepilze — Oidium, Torula — und eine Reihe anderer Bakterien vorhanden, welche die günstige Wirkung des Bacill. bulgaricus beeinträchtigen, ja, nach Metschnikoff, die Entwickelung gewisser Infektionskeime begünstigen können.

[15]) Pochon zitiert bei Combe.

[16]) Duclaux zitiert bei Willke.

[17]) Combe, L'auto-intoxication intestinale. Paris 1906.

wurde das Zustandekommen des Hustenreflexes durch Reizung der Schleimhaut der Trachea und des Larynx experimentell festgestellt. Insbesondere stellen die Hinterwand des Kehlkopfes und die Bifurkationsstelle der Trachea sehr empfindliche Reizstellen dar. Was den Pharynx[2]) anlangt, so kann eine krankhafte Veränderung seiner Schleimhaut, insbesondere der Seitenstränge, Husten zur Folge haben. Letzterer kann sogar recht quälend und erschöpfend sein, wenn eine massenhafte schleimig-eitrige Absonderung der Pharynxschleimhaut vorhanden ist. In solchen Fällen fließt das Sekret in Rückenlage, wie sie besonders nachts von den Patienten eingenommen wird, an der hintern Fläche des Pharynx herab und löst, am Introitus laryngis angelangt, einen reflektorischen Hustenreiz aus. Dieser Husten hat bestimmte charakteristische Eigenschaften: er ist krampfhaft und tritt häufig mit Brechneigung auf. Zuweilen erinnert er auch an Krupp. Sehr häufig findet sich bei diesen kleinen Patienten eine Hyperplasie der Gaumenmandeln und der Rachentonsille [Comley[3])].

In den letzten Jahren konnte ich wiederholt die Beobachtung machen, daß gerade im Verlauf der Masern dieser Husten sich gar nicht selten einzustellen pflegt. Für den Verlauf dieser Krankheit ist die Beachtung der Nasenrachenerkrankung deswegen von Bedeutung, weil die Schleimhaut des Nasenrachens reich an Konglomeraten adenoider Substanz ist, die bei Masern eine intensive Schwellung[4]) erfährt, welche nicht selten chronisch wird und zu einer Hyperplasie der Rachenmandel führt. Wo diese bereits vor der Masernerkrankung bestanden hat, kommt es bei letzterer zu einer reichlichen Absonderung eines schleimig-eitrigen Sekretes, welches einmal durch die Tuben in die Paukenhöhle, sodann auch in den Larynx gelangen kann. Daß auf diesem Wege auch Lungenentzündungen entstehen können, sei nebenbei erwähnt.

Obgleich nach diesen Darlegungen der Gedanke an ein Nasenrachenleiden am Krankenbette masernkranker Kinder durchaus naheliegend ist und deshalb bei differentialdiagnostischen Erwägungen über die Herkunft des Reflexhustens in erster Reihe in Betracht gezogen werden sollte, wird merkwürdigerweise auf diese Komplikation in der pädiatrischen Literatur nirgends hingewiesen. (Eine Ausnahme macht der bereits angezogene Aufsatz von Comley, welcher indessen keine Beachtung gefunden hat. D. Verf.)

Aus der Unterlassung dieser Erwägung können dem ärztlichen Praktiker große Verlegenheiten erwachsen, namentlich wenn es sich um die Beseitigung von Krankheitserscheinungen handelt, deren Ursprung er nicht nachzuweisen vermag. Die Folge hiervon sind therapeutische Mißgriffe bzw. kurative Mißerfolge. So gibt z. B. Monti[5]) an, daß er als Konsiliarius zu masernkranken Kindern gerufen worden ist, nicht wegen des Masernprozesses, sondern wegen Vergiftungen, die durch zu große Dosen von Narkoticis, Morphin oder dem in neuerer Zeit so beliebten Kodein entstanden waren. Wenn dieser Autor zu solchem Mißgriff bemerkt: „Wenn ein Kind auf der Höhe des Prozesses hustet, so ist dies kein Unglück. Nach dem Erblassen des Exanthems läßt der Husten gewöhnlich bald nach“, so ist mit diesen Worten weder der Sachverhalt klargelegt noch die ärztliche Handlungsweise kritisch beleuchtet. Zum mindesten hätten die Ursachen dargelegt werden müssen, welche den therapeutischen Mißerfolg verschuldet haben. Offenbar war der Husten ein so quälender, daß die Eltern energisch auf Abhilfe gedrungen haben. Warum die Narkotika in solchen Fällen gänzlich versagen, hat auch Monti seinen Lesern nicht verraten. Daß die von ihm empfohlene Therapie, welche in der Verordnung einer Mixtura oleosa mit Aq. amygdalarum amararum besteht, bessere Erfolge erzielen sollte, muß ich auf Grund meiner Erfahrungen entschieden bezweifeln. Ich berufe mich hierbei auf folgende Krankengeschichten:

Am 27. Januar 1906 wurde ich in später Abendstunde zu dem 7 jährigen Söhnchen Karl des Prokuristen E. gerufen. Nach Angaben der Mutter war das Kind zu gleicher Zeit mit seinen beiden Brüdern vor zehn Tagen an Masern erkrankt. Während bei diesen die Erkrankung einen normalen Verlauf genommen hat, leidet Karl seit Beginn der Erkrankung an einem heftigen Reizhusten, welcher so quälend ist, daß das Kind in den letzten zehn Tagen angeblich nicht eine Stunde geschlafen hat. Wie ich mich persönlich überzeugte, trat der Hustenreiz in der Tat so häufig auf, daß das Kind noch keine fünf Minuten Ruhe fand. Die Eltern waren der Verzweiflung nahe, da die vom behandelnden Arzte getroffenen Maßnahmen sich gänzlich wirkungslos gezeigt hatten, und das Kind von dem hartnäckigen Husten schon ziemlich erschöpft war.

---

[1]) Pollak, Zur Lehre vom Husten. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde 1904, S. 522 ff.

[2]) Nil Filatow, Semiotik und Diagnostik der Kinderkrankheiten. Stuttgart 1892. S. 185.

[3]) Revue de thérap. méd.-chir. 1897. Zit. nach Fink, Die ärztl. Praxis. 1898. S. 170.

[4]) Heubner, Lehrbuch der Kinderheilkunde. Leipzig 1903. S. 262.

[5]) Kinderheilkunde, Urban & Schwarzenberg 1901. Bd. II, S. 541.

Bei meiner ersten Untersuchung konstatierte ich folgenden Befund: Gut entwickelter Knabe von kräftigem Knochenbau, jedoch in reduziertem Ernährungszustande. Masernexanthem nicht mehr nachweisbar. Matte Gesichtszüge, tiefliegende, halonierte Augen, fahle Gesichtsfarbe. T. = 38,4°, Puls = 118. Herz und Lungen gesund. Stimme klar. Cervikaldrüsen mäßig geschwollen. An der hintern Rachenwand fließt schleimig-eitriges Sekret herab.

Meine Behandlung beschränkte sich auf die Verordnung einer 0,5 proz. Sozojodol-Zinklösung[6]), welche anfangs 3 stündlich, später 3 mal täglich bei tiefliegendem Kopfe in die Nase eingeträufelt wurde. Die Wirkung dieser Verordnung war eine überraschend gute. Nach der ersten Einträuflung schlief das Kind die ganze Nacht durch; nach Ablauf einer Woche war der Husten gänzlich beseitigt. Infolgedessen machte die Rekonvaleszenz sehr erfreuliche Fortschritte. Da das Fieber schon am zweiten Tage meiner Behandlung gewichen war, machte sich bald eine Besserung der Appetenz bemerkbar, welche in dem Maße sich steigerte, als die Absonderung der Nasenrachenschleimhaut geringer wurde. Mit der Zunahme der Appetenz mehrten sich auch die Körperkräfte, so daß der anfänglich gehegte Verdacht, der Husten könnte vielleicht das Symptom einer Bronchialdrüsentuberkulose sein, sich bald als ungerechtfertigt herausstellte.

Denselben Erfolg erzielte ich mit obiger Behandlungsmethode bei dem 9jährigen Knaben des Ofensetzers Sch. Seit 12 Tagen an Masern erkrankt, leidet derselbe außer an einer doppelseitigen Katarrhalpneumonie an einem äußerst quälenden Husten, welcher das Kind weder bei Tage noch bei Nacht zur Ruhe kommen lasse. Der behandelnde Kassenarzt hatte den Husten auf die Lungenentzündung zurückgeführt und deshalb demselben keine weitere Beachtung geschenkt. Da die Kräfte durch den anhaltenden Husten sichtlich im Schwinden begriffen waren, wurde mein Rat erbeten. Ich stellte bei meinem ersten Besuch folgenden Befund fest: Schlecht entwickelter Knabe von dürftigem Knochenbau, in schlechtem Ernährungszustande, Masernexanthem verschwunden. Herz gesund. Auf beiden Lungen von der Lungenbasis bis zum untern Schulterblattwinkel bzw. zur Spina scapulae aufwärts gedämpfter Perkussionsschall, Bronchialatmen und Bronchophonie, mittel- und kleinblasiges Rasseln. T. = 39,8°, Puls = 144 pro Minute, Atemzüge = 70 pro Minute. Da nach Angaben des Vaters das Kind schon vor der Erkrankung mit offnem Munde geatmet hat, die Gesichtszüge gleichfalls für das Vorhandensein einer Hyperplasie der Rachentonsille sprachen, wurden Einträuflungen einer 0,5 proz. Sozojodolzinklösung verordnet, welche auch in diesem Falle den Hustenreiz ganz bedeutend abschwächten. Als nach Verbrauch des Mittels die Einträuflungen 24 Stunden lang ausgesetzt worden waren, stellte sich der alte Reizhusten wieder ein und wich eben so prompt wie das erste Mal der Szojodolzinkbehandlung.

Die Beseitigung des vom Nasenrachenraum ausgehenden Hustenreizes wirkte nach zwei Richtungeu wohltätig auf das Allgemeinbefinden, einmal, indem die Atemnot geringer wurde, sodann, indem durch das ruhige Verhalten des Kindes auch die Herztätigkeit günstig beeinflußt wurde. Wenn auch die Pneumonie schließlich doch einen ungünstigen Ausgang nahm, so war doch die Linderung, welche die Behandlung des Nasenrachenleidens brachte, unverkennbar und wurde von den Eltern auch dankbar anerkannt.

Ein dritter Fall betraf die 9 jährige Tochter Martha des Waarenagenten L. Obgleich vor einem Jahre die adenoiden Wucherungen operativ entfernt worden waren, leidet das Kind seit der vor vier Wochen durchgemachten Masernerkrankung an einem quälenden Husten, welcher besonders des Nachts sich einstellt und den Schlaf der gesamten Familie stört. Auch hier ließ die Wirkung der Einträuflungen nichts zu wünschen übrig. Stellte wirklich einmal ein nächtlicher Hustenanfall sich ein, so genügte eine Einträuflung, um der Patientin für die übrige Nacht Ruhe zu verschaffen. Schließlich sistierte der Husten gänzlich.

Wer diese Fälle, deren Zahl sich leicht noch vermehren ließe, als beweiskräftig nicht anzuerkennen vermag, dürfte wohl durch folgende Krankengeschichten, obwohl sie Erwachsene betreffen, von der Wirksamkeit dieser Behandlungsmethode sich überzeugen lassen.

Frau K. aus Dresden leidet seit mehreren Jahren an einem hartnäckigen Reizhusten. Nach den übereinstimmenden Gutachten hervorragender Spezialisten ist derselbe auf eine mit Krustenbildung einhergehende Entzündung der Bursa pharyngea (Thornwald) zurückzuführen. Trotz sachgemäßer Behandlung ließ indessen der Husten sich nicht beseitigen. Im Gegenteil, Patientin wurde derart vom Husten mitgenommen, daß sich im Laufe der Zeit drei Hernien bei ihr ausbildeten. Gelegentlich eines Besuches, den ich ihrer Tochter abstattete, befragte sie mich auch wegen ihres Leidens. Da die bisherige Behandlung mittels Auskratzung und Ätzung zu keinem Heilerfolg geführt hatte, verordnete ich eine glyzerinhaltige 0,5 proz. Sozojodolzinklösung, welche außerdem 1 Proz. Kokain enthielt, zum Einträufeln in die Nase bei rückwärts gebeugtem Kopfe. Bei dieser Behandlung ließ der Husten allmählich ganz nach und ist seit einem Jahr nicht mehr aufgetreten.

Schlossermeister E., 42 Jahr alt, leidet an einer Pericholecystitis. Die Behandlung dieses Leidens wird durch einen hartnäckigen Reizhusten sehr erschwert, welcher trotz spezialistischer Behandlung seit einem Jahre bereits besteht. Von Mißtrauen erfüllt, ließ Pat. durch Zureden sich dennoch zu einer Behandlung seines Nasenrachenleidens bestimmen und war nicht wenig erstaunt, als nach Ablauf einer Woche der Husten gänzlich beseitigt war.

Wenn ich bisher in meiner Klientel solche Fälle von Reizhusten im Verlaufe von Masern nicht beobachtet habe, so glaube ich dieses Faktum dem Umstande zuschreiben zu müssen, daß ich gewöhnt bin, in allen Fällen, wo ein intensiver, mit profuser Sekretion einhergehender Schnupfen sich einstellt, obige Zinklösung zu verordnen. Wie langjährige Erfahrung gelehrt hat, sind die mit derselben erzielten Erfolge so günstige, daß ich jeder andern Behandlungsmethode entraten kann.

[6]) Hecht, Zur Behandlung des Schnupfens der Säuglinge. Ther. d. Gegenw. 1905, S. 239.

Aus diesem Grunde glaube ich, auch auf Einblasungen, wozu Heubner in solchen Fällen das Moritz Schmidtsche Nasenpulver (Menthol 0,5, Na. sozojodolic. 1,0—2,0, Pulv. Sacchari 20,0; S. 3 mal täglich einzublasen) zu verwenden pflegt, verzichten zu können, zumal Gefahren für das Mittelohr bei meiner Behandlungsmethode nicht bestehen. Ich habe vielmehr den Eindruck gewonnen, daß solche Einträuflungen, rechtzeitig ausgeführt, sehr wohl imstande sind, Mittelohrerkrankungen zu verhüten. Wer von der Unschädlichkeit der Einträuflungen nicht überzeugt ist, mag ruhig zu Einblasungen greifen. Sind die Nasengänge nicht sehr verengt, so kann man auch mit ihnen zum Ziele kommen. Die Hauptsache ist, daß der Praktiker sich stets der Tatsache bewußt ist, daß jede Rhinitis posterior den Nasenrachen in Mitleidenschaft zieht, und daß letzterer die Eingangspforte für die Erreger der meisten Infektionskrankheiten darstellt. Diese Erkenntnis, welche erst der neueren Zeit angehört, fordert nicht allein unser theoretisches, sondern auch unser praktisches Interesse heraus. Wenn wir uns auch der Hoffnung nicht hingeben dürfen, durch eine rationelle Pharynxtherapie die im Schleim eingebetteten oder bereits in den obersten Gewebsschichten befindlichen Mikroparasiten unschädlich zu machen und sie am Eindringen in den Organismus zu hindern, so müssen wir doch bestrebt sein, ein Übergreifen der Entzündung von der Rachentonsille auf benachbarte Organe wie Mittelohr, Kehlkopf, Bronchien zu verhüten. Da infektiöse Allgemeinerkrankungen bei Kindern nicht selten den Anstoß zur Hyperplasie der Rachenmandel geben, ist es unsere Pflicht, dem nach Kräften vorzubeugen. Wo diese bereits besteht, ist die operative Entfernung unbedingt erforderlich. Jedoch vergesse man nicht, nach Entfernung der Rachenmandel den Nasenrachenkatarrh besonders zu behandeln, da chirurgische Maßnahmen nicht geeignet sind, chronische Schleimhautkatarrhe zu heilen.

Aus der I. inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban, Berlin. (Direktor Prof. Dr. A. Fraenkel.)

Euphyllin, ein neues Diuretikum.

Von
Dr. Paul Dessauer, Assistenzarzt.

Abgesehen von den Digitalispräparaten und dem Theobromin (Diuretin), hat sich von den Diureticis unseres Arzneischatzes auf unserer Abteilung in erster Linie das Theocin am besten bewährt. Schon aus einer Arbeit, die auf Veranlassung von Herrn Professor A. Fraenkel der frühere Assistenzarzt Doering 1903 in der Münch. med. Wochenschrift veröffentlichte, ging hervor, daß das Theocin ein Mittel ist, welches schneller und stärker auf die Diurese wirkt als viele der bisher bekannten Diuretika. Aber auch dieses ausgezeichnete harntreibende Mittel hat noch manchen Mangel. Wie die anderen Diuretika, so sehen wir auch das Theocin bei Affektionen seröser Häute, Peritonitis tuberculosa, versagen, bei Morbus Brightii, akuter Nephritis, Pleuritis exsudativa, Lebercirrhose, Scharlachnephritis haben wir von ihm öfters eine nur fragliche Wirkung gesehen. Ferner hat es nur kurz dauernde Wirkung, versagt bei häufiger Anwendung und ist individuellen Schwankungen unterworfen. Als Pastillen und Pulver gegeben, erregt es leicht Druckgefühl im Magen etc., gelöst, ist der bittere Geschmack den Patienten unangenehm. Nebenerscheinungen sind nicht immer zu vermeiden, darüber haben auch Minkowski, Schlesinger, Döring, Straß, Rattner, Allard, Hundt, Jakobaeus berichtet. Wir sehen also, daß das Theocin kein vollkommenes Mittel ist, und obwohl wir auch noch eine Reihe von guten harntreibenden Mitteln haben, liegt das Bedürfnis vor, die alten Diuretika durch noch bessere zu ersetzen. Ferner empfinden wir es sehr unangenehm, daß wir kein diuretisches Mittel besitzen, welches wir subkutan oder intramuskulär verwenden können. Wir haben uns schon länger damit beschäftigt, die enterale Einverleibung der harntreibenden Mittel, spez. des Theocins, zu umgehen, von dem Wunsche ausgehend, die Applikationsart den Patienten angenehmer zu gestalten, Nebenerscheinungen zu vermeiden und eine möglichst prompte und intensive Wirkung zu erzielen. Die Versuche scheiterten daran, daß das Theocin bekanntlich schwer löslich ist; die bekannten Doppelverbindungen seines Natronsalzes mit anderen Salzen, essigsaurem Natron z. B., zwar leichter löslich, aber natronalkalisch sind und dadurch stark ätzen. Dazu ist ihre Löslichkeit auch noch keine so große, wie sie für subkutane resp. intramuskuläre Applikation nötig ist. Zu erwähnen ist, daß wir mit Theocin, rektal angewandt, entgegen den Angaben anderer Autoren (Döring, Alkan, Arnheim) Wirkung erzielen konnten, allerdings keine so intensive wie bei Verabreichung per os. Auch Minkowski hat die Theocinsalze bezüglich subkutaner Anwendung geprüft und kam zu einem negativen Resultat: Er fand, daß sich das Theocin zwar am besten in zimtsaurem Natrium löst, doch eignet es sich nicht zur subkutanen Applikation. Es ist nun das Verdienst der Chemischen Werke

vorm. Dr. Heinrich Byk, Charlottenburg, gefunden zu haben, daß die organischen Diamine mit dem Theophyllin Verbindungen eingehen, die von einer auffallend großen Löslichkeit sind. Man kann so wäßrige Lösungen herstellen, die etwa 40 Proz. Theocingehalt besitzen. Infolge ihrer leichten Löslichkeit berechtigten sie zu der Hoffnung, zumal da sie sich reizlos erwiesen haben, daß wir in diesen Theocinverbindungen ein Diuretikum gefunden haben, welches sich für subkutane und intramuskuläre Injektion eignet. Auch bestand Aussicht, daß bei der rektalen Anwendung die große und rasche Löslichkeit einen wesentlichen Vorteil vor den älteren Präparaten bietet. Diese Voraussetzungen haben sich zum großen Teil bestätigt. Wir ließen uns von den Chem. Werken vorm. Dr. H. Byk eine Verbindung von Theocin (Theophyllin) mit Äthylendiamin, welches jetzt unter dem Namen „Euphyllin" gesetzlich geschützt ist, zur Verfügung stellen und machten unsere Versuche, nach Abschluß der Tierversuche, an 20 Kranken.

Was die Natur dieses neuen Diuretikums Euphyllin betrifft, so liegt ihm das wirksame Prinzip des Theocins (Theophyllins) zugrunde. Es ist in der Verbindung von Theophyllin mit Äthylendiamin $NH_2CH_2CH_2NH_2$ als ein Salz aufzufassen. Das feste, kristallinische Produkt ist ein Gemisch von primärem und sekundärem Salz.

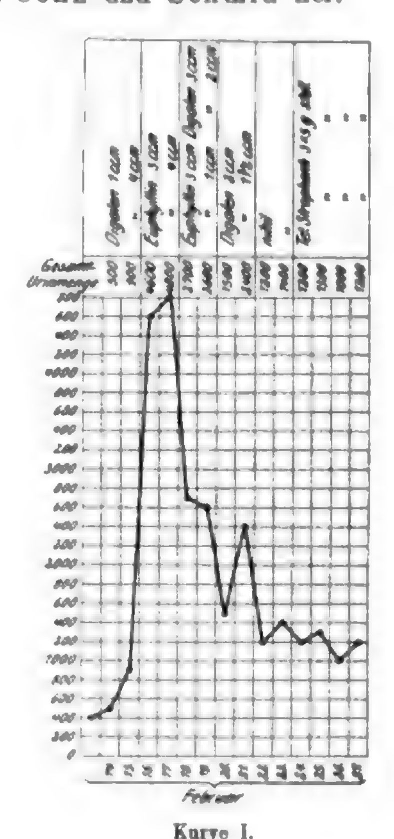
$$\begin{array}{l} CH_2NH_2 . C_7H_8N_4O_2 \\ | \\ CH_2NH_2 \end{array} \qquad \begin{array}{l} CH_2NH_2C_7H_8N_4O_2 \\ | \\ CH_2NH_2C_7H_8N_4O_2 \end{array}$$

1 g des festen Euphyllins entspricht 0,82 g Theocin.

Durch Tierversuche (Dr. Littauer) ist festgestellt, daß Kaninchen 0,36 g Euphyllin anstandslos vertrugen; 1 g der Verbindung erwies sich erst als tödliche Dosis für Kaninchen von 3 kg Gewicht. Es besitzt nur die Giftigkeit, die es seinem Theocingehalt entsprechend haben muß. Die Diaminkomponente ist ungiftig, was man ja von dem Diamin an sich weiß. Außerdem wurde Kaninchen das Zehnfache der in Frage kommenden Dosis an Diamin eingegeben, ohne daß die Tiere darauf ungünstig reagiert haben.

Nach Abschluß der Vorversuche wandten wir das Theophyllinäthylendiamin oder, wie es jetzt heißt, das Euphyllin subkutan an. Wenn wir auch keinen Schaden davon sahen (einmal allerdings bildete sich ein kleiner Abszeß, der sehr bald wieder ausheilte), so hatten die Patienten doch nach der Einspritzung Schmerzen an der Injektionsstelle, so daß wir diese Applikationsart für ungeeignet erklären müssen. Nebenwirkung trat nicht auf. Die Wirkung entsprach der intramuskulären und rektalen Anwendung.

Bessere Erfolge sahen wir von der intramuskulären Anwendung des Euphyllins. Im allgemeinen haben bei dieser Applikationsart nur die empfindlichen Patienten über Schmerzen, d. h. kurz dauerndes Brennen an der Injektionsstelle, geklagt. Unerwünschte Nebenerscheinungen wie Entzündungen der Haut infolge der Einspritzungen oder Abszesse kamen nicht vor. Die Wirkung war prompt, Nebenerscheinungen wie Übelkeit, Erbrechen wurden nicht beobachtet. Die intramuskuläre Anwendung des Euphyllins ist von wesentlichem Vorteil bei Urämikern z. B. oder Leuten in benommenem Zustand, bei welchen die rektale oder Anwendung eines Diuretikums per os unmöglich ist. Ich möchte mir erlauben, einige Beispiele anzuführen, aus denen die sichere und prompte Wirkung des Euphyllins (in diesen Fällen intramuskulär angewandt) hervorgeht. Die Krankengeschichten stammen aus der 1. medizin. Abteilung (einige auch aus der 2., beobachtet von Dr. R. Simon) und rühren teils von mir, teils von S. Cohn und Schmid her.



Kurve I.

1. L. S., 53 Jahre. Arteriosklerose, erhebliche Dilatatio cordis, Myocarditis chronica, Aneurysma, Ödeme, Stauungsnephritis. In diesem Falle wandten wir, nachdem das Herz durch 2 tägige Digalengaben gekräftigt war, das Euphyllin allein am 3. u. 4. Tage an. Die Urinmenge stieg kurz nach Verabfolgung des Euphyllins von 800 auf 4600 und 4800 an, blieb dann auf 2800 und 2600. Am 4. Tage nach der 1. Verabreichung waren die starken Ödeme,

die bis zum Knie reichten, verschwunden, ebenso die sonstigen Stauungserscheinungen. Trotz seines schweren Herzleidens konnte der Patient beschwerdefrei entlassen werden, ohne Ödeme, ohne Stauungserscheinungen, Albumen im Urin verschwunden. Die in 4 Tagen verabreichten 11 Injektionen von Euphyllin von der Lösung 2,4 : 10,0, welche intramuskulär à 1 ccm gegeben wurden, wurden ohne jede Nebenerscheinung vertragen. Pat. klagte nur über leichtes, rasch vorübergehendes Brennen an der Injektionsstelle, was er aber in Anbetracht der guten Wirkung gern in den Kauf nahm.

In der nun folgenden Tabelle soll ein Vergleich der Wirkung des Euphyllins mit andern Diureticis veranschaulicht werden.

2. M. G., 19 Jahre, mit Myocarditis, Mitralinsuffizienz und Stenose, Stauungsorganen. In diesem Falle hat sich Euphyllin neben dem Liquor Kalii acetici am besten bewährt. Nebenerscheinungen traten nicht auf[1]).

Verabreichung gefunden haben, und diese Art der Verabreichung den Patienten absolut keine Beschwerden macht, die Wirkung überdies ebenso prompt und sicher eintritt. Aus den folgenden Krankengeschichten werden wir ebenfalls sehen, daß das Euphyllin den übrigen Diuretica in keiner Weise nachsteht, sie des öfteren an Wirkung übertroffen hat, und daß wir in der rektalen Anwendung als Klysma oder Suppositorium eine Applikationsart gefunden haben, die großen Vorteil bietet. Ich möchte auch gleich erwähnen, daß bei der rektalen Einverleibung des Mittels die Patienten absolut keine Beschwerden hatten, auch waren Nebenwirkungen von seiten des Digestionstractus oder Nervensystems im allgemeinen nicht nachweisbar.

Gesamt-Urinmenge ante	Ordination	Gesamt-Urinmenge nach Tagen 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
400 500	Inf. Digit. + Theocin 0,75 tgl.	500	600	600								
600 600	Inf. Digit. + Agurin 3,0 tgl.	1100	800	400								
500 600	Digalen tgl. 1,5 ccm intramuskul. Die ersten 4 Tage mit 0,75 Theocin	500	700	1100	1500	1400	1200	1000	1000			
600 300	Digalen in fallenden Dosen, mit 5 ccm intramuskul. beginnend	700	1300	1200	1200	1000	800					
800 400	Liq. Kal. acet. $^{30}/_{300}$ 2 stdl. .	1000	900	700	600	900	etc.					
900	Liq. Kal. acet. $^{30}/_{200}$ 2 stdl. Später, nachdem das Herz durch vorausgehende Digalengaben gekräftigt . . .	1000	900	800	1300	1200	1000	1300	1200	1000	etc.	Urinmenge bleibt ungefähr auf derselben Höhe einige Woch., dann versagt das Mittel
500 500	Digalen, 5 ccm intramuskul. beginnend, in fallenden Dosen 5 Tage lang, am 2. Tage Euphyllin 4 g intramuskul. von der Lösung 24 : 100 (tgl. 4, 3, 3, 4 g Euphyllin)	600	3600	2400	1200	1100	nach Aussetzen 600, 600					

Aus dieser Zusammenstellung ist die Wirkung des Euphyllins sehr deutlich erkennbar. Digalen, allein gegeben, vermag die Diurese nicht über 1300 zu heben. Digalen mit Euphyllin erzielt eine Diurese von 3600, 2400.

Die übrigen Krankengeschichten, aus welchen die Wirkung des Euphyllins bei intramuskulärer Anwendung zu ersehen ist, will ich nicht mehr anführen. Die Erfolge glichen in den meisten Fällen dem eben beschriebenen, in anderen blieben sie hinter demselben zurück. Wirkung wurde stets erzielt, manchmal allerdings, wenn die andern Diuretika auch versagten, nur geringe. Üble Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet.

Wir haben nun auch die intramuskuläre Anwendung verlassen, da wir in der rektalen Einverleibung des Euphyllins einen vollständigen Ersatz für die intramuskuläre

[1]) 4 g Euphyllin von der Lösung 2,4 : 10 entsprechen 0,8 Theocin.

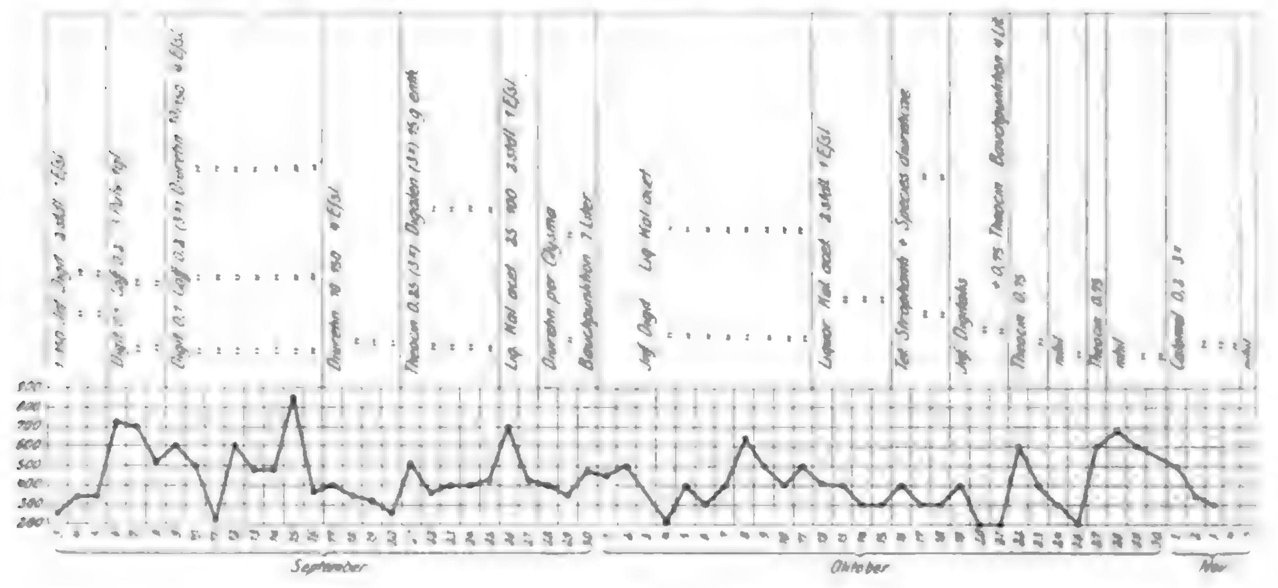
3. Nur in einem Falle, E. M., 23 Jahre, mit Concretio pericardii, Aorteninsuffizienz, Mitralinsuffizienz und Stenose, hochgradigen Stauungserscheinungen erzielten wir zwar mit Digalen und Euphyllin eine gute Diurese (von 400 auf 3600 ccm), es traten aber gleichzeitig Erbrechen und Kopfschmerzen auf. Es wurden 3 ccm Digalen und 6 ccm Euphyllin = 1,2 Theocin gegeben. Da dieser Pat. kurz vorher schon Euphyllin bekommen und gut vertragen hat, so dürfte die Nebenwirkung nicht direkt auf das Präparat zurückzuführen sein, sondern darauf, daß die Tagesdosis zu stark bemessen war, und durch Kumulationswirkung ein Umschlag der therapeutischen in die toxische Wirkung eingetreten ist. Immerhin haben wir auch in diesem Falle keinen Schaden angerichtet, denn nach Aussetzen des Mittels sind auch die Nebenerscheinungen sofort verschwunden.

4. In einem 2. Falle, W. T., 12 Jahre, mit Aorteninsuffizienz, Ödemen und schweren Stauungserscheinungen erzielten wir mit 5 ccm (von der Lösung 24 : 100) Euphyllin eine sehr gute Diurese von 700 auf 3300 mit Schwinden der Ödeme ohne Nebenerscheinungen, während vorher nach Digitalis und Diuretin gebrochen wurde; als wir aber Euphyllin zum zweiten Male in derselben Dosis anwandten, traten kurzdauernd Kopfschmerzen und Erbrechen auf. Es handelte sich in diesem Falle um

einen 12jährigen Jungen, bei dem weder mit Digitalis noch Diuretin, Agurin, Kalomel ein diuretischer Effekt erzielt werden konnte. Es ist möglich, daß in diesem Falle die Nebenwirkung auf das Euphyllin zu beziehen ist, denn sofort mit Aussetzen des Mittels schwanden die unangenehmen Erscheinungen.

Von den Fällen, bei welchen wir Euphyllin rektal anwandten, möchte ich einen genauer beschreiben, da die Patientin am längsten in meiner Beobachtung war, und aus der Krankengeschichte eindeutig hervorgeht, daß das Euphyllin in diesem Falle sämtlichen angewandten Diureticis überlegen war; ferner zeigt die Krankengeschichte, daß es, allein gegeben, wenn wir die Mißerfolge mit den andern Diureticis in Betracht ziehen, gute harntreibende Wirkung hatte, also ein spezifisches Diuretikum ist, und gemeinsam mit Infusum Digitalis sehr gut wirkte. Auch möchte ich auf den Vorteil der für den Patienten angenehmen rektalen Einverleibung hinweisen und endlich noch darauf aufmerksam machen, daß die Dosen, die ich verwandte, und bei welchen ich sehr gute Erfolge erzielte, verhältnismäßig klein waren; es waren 3 Tage hintereinander 5 ccm Theophyllinäthylendiamin von der Lösung 24 : 100, entsprechend 1,0 Theocin pro die per Rectum verabfolgt.

5. Frau S., Nr. 1218. Seit 4 Monaten an Herzleiden und Wassersucht erkrankt; Vater war herz- und zuckerleidend. Mutter an Wassersucht gestorben. 1900 hatte Pat. Typhus und Nierenleiden. Sie ist eine mittelkräftig gebaute Frau, in reduziertem Ernährungszustand, starke Cyanose des Gesichts, keine Dyspnoë, pralles Ödem der unteren Extremitäten bis zu den Oberschenkeln. Radialarterie eng, wenig gespannt, deutlicher Pulsus bigeminus. Abdomen stark aufgetrieben, ebenfalls mit starken Ödemen der Hautdecken, Spitzenstoß hochhebend in der Mitte zwischen Mammillarlinie und Axillarlinie. Herzdämpfung überschreitet den r. Sternalrand um mindestens 2,5 cm, nach links erstreckt sie sich ebensoweit wie der Spitzenstoß. In der ganzen Regio cordis ein systol.-diastol. Geräusch. Am Herzen deutlicher Bigeminus. Lunge: beiderseits vorn rauhes Atmen, ohne Nebengeräusche. Hinten links beiderseits über den abhängigen Partien Schallabschwächung, links mehr wie rechts. Sehr erhebliches Ödem der hinteren Hautdecken. Atemgeräusch beiderseits hinten rauh mit grobblasigen Rasselgeräuschen; Sputum: spärlich, zäh, schleimig, eitrig. Leber derb, fühlbar, überschreitet die normalen Grenzen um 2 Finger, Ascites; Harn dunkelrot mit Neigung zum Sedimentieren. Albumen $3^1/_4$ Prom. Mikr. zahlreiche Nierenepithelien, einige granulierte Zylinder. Die Therapie und der therapeutische Effekt ergeben sich aus der Kurve II.

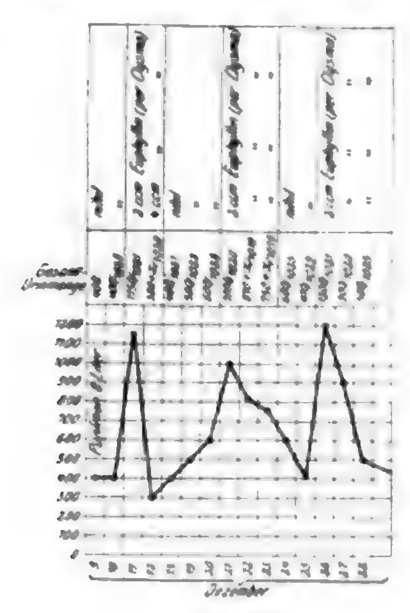


Kurve II.

Aus obiger Kurve sehen wir, daß trotz Diuretin, Theocin, Liq. Kal. acet., teils allein gegeben, teils in Verbindung mit Digitalispräparaten, wir nicht imstande waren, die Oligurie zu beheben; auch nach der Entfernung von 7 l Transsudat durch Bauchpunktion konnten die Diuretika keine Wirkung entfalten. In der langen Zeit, es waren über 3 Monate, konnten wir kein Mittel finden, die Urintagesmenge zu steigern, sie blieb stets unter 850. Patientin wurde auf Wunsch entlassen, aber schon nach 16 Tagen mußte sie das Krankenhaus wieder aufsuchen. In dieser Zeit machten wir unsere Versuche mit Euphyllin, und wir werden aus der Kurve III erkennen, daß es möglich war, mit Euphyllin allein einen Anstieg der Diurese wiederholt zu erreichen.

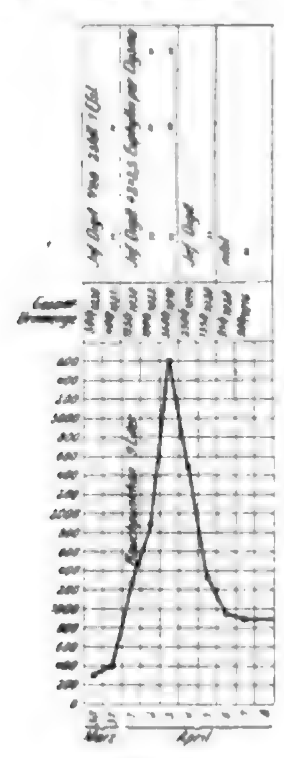
Ich führe diese Kurve an, weil daraus ersichtlich ist, daß wir mit Euphyllin allein wiederholt einen Anstieg der Diurese erreichten; die Vermehrung der Urinmenge ist zwar gering, doch gaben wir nur kleine Dosen, 2 ccm Euphyllin = 0,4 Theocin. Das Euphyllin hat sich in diesem Falle als spezifisches Diuretikum bewährt, und zwar war die ausgeschiedene Urinmenge größer als bei sämtlichen anderen Diuretica (selbst gemein-

sam mit Digitalis gegeben); confer Kurve II. Dieses Mal konnte die Patientin nach sechs Wochen das Krankenhaus gebessert verlassen, auch hielt die Besserung längere Zeit an.



Kurve III.

Nach 2½ Monaten mußte sie das Krankenhaus wieder aufsuchen, und wir wollen in der folgenden Kurve IV zeigen, welche auffallend günstige Wirkung in diesem Falle das Euphyllin per Klysma gemeinsam mit der internen Anwendung von Digitalis hatte.



Kurve IV.

Als die Kranke wieder zu uns kam, war der Befund ungefähr ebenso wie bei der 1. Aufnahme. Hochgradige Cyanose und Atemnot, pralles Ödem der Beine, so daß Gehen unmöglich war, Hautödem der abhängigen Teile des Leibes und Rückens, hochgradiger Ascites, Stauungserscheinungen der inneren Organe. Herz nach rechts und links hochgradig verbreitert, in der ganzen Herzgegend lautes, blasendes, systolisch-diastolisches Geräusch. Pulsus bigeminus. Im Urin Albumen und hyaline Zylinder. Nach Ablassen des Exsudates gaben wir Digitalis und Euphyllin 2,5 zweimal per Klysma (= 1,0 Theocin) 3 Tage lang (confer Kurve IV) mit dem Erfolg, daß die Urinmenge von 400 auf 1250, 1900, 3600 stieg, um nach Aussetzen des Euphyllins wieder zu sinken. Nebenerscheinungen traten keine auf, Pat. konnte nach 10 Tagen gebessert das Krankenhaus verlassen.

Da es mir scheint, daß aus den bis jetzt angeführten Krankengeschichten zur Genüge hervorgeht, daß das Euphyllin in Fällen von Herzfehlern resp. Herzentartung mit Stauungserscheinungen sich recht gut bewährt hat, möchte ich einige Krankengeschichten mit anderen Erkrankungen kurz anführen, bei welchen wir Euphyllin angewandt haben.

6. A. St., 59 Jahre. Phthisis pulmonum progressa mit Amyloid der Nieren. Er hat starke Ödeme der Füße und Unterschenkel; geringe Diurese, 600, 800, 900 usw., die durch Diuretin nicht gesteigert werden kann. Auf 1,0 Euphyllin (= 0,8 Theocin), 4 Tage lang per Rectum als Klysma gegeben, steigt die Diurese auf 1600, 1100, 1200, 1000; nach Aussetzen des Mittels sinkt die Diurese wieder und bleibt dauernd auf 500, 600; keine Nebenwirkung. Bei diesem Patienten wurde durch Liquor Kalii acetici ebenfalls gute Diurese erzielt.

7. G. B., 49 Jahre. Phthisis progressa, chron. Nephritis. Wegen dauernder Oligurie, 200, 300 ccm Urin, wurde versuchsweise einmal 1,0 Euphyllin per Klysma gegeben. Die Urinmenge steigt auf 1200; Rückgang der Ödeme.

8. L. O., 41 Jahre. Phthisis progressa, chron. Nephritis. Es wurden von der Lösung Euphyllin 1,2 : 200 5 Eßlöffel **per os** gegeben. Es steigt die Urinmenge auf 2040 ccm. Nach Aussetzen des Mittels sinkt sie auf 800 ccm, steigt bei wiederholter Gabe auf 1000 und sinkt nach Aussetzen des Euphyllins wieder auf 560.

9. E. B., 37 Jahre. Lebercirrhose, chron. parenchym. Nephritis, Ascites.

16. I. 4 mal tgl. 1,2 Euphyllin per Rectum; es steigt die Urinmenge von 1200 auf 1700, 1900, 800, 1200.

2. II. 4 mal tgl. 1,2 Euphyllin per Rectum; es steigt die Urinmenge von 800 auf 1600, 1200, 1200, 1200.

10. E. W., 54 Jahre. Lebercirrhose, Schrumpfniere, Blutdruck 165. Es wurden 2 Tage lang 4 Suppositorien Euphyllin à 0,3 gegeben. Die Urinmenge steigt von 400 auf 1000 ccm, 1600 ccm. In der Folge wurde Inf. Digitalis mit 3 mal tgl. 1 Suppositorium à 0,3 Euphyllin gegeben. Die Gesamturinmenge steigt von 600, 800 auf 2800, 2400, 1100, 1200, 1500. In diesem Falle erzielten wir mit anderen Diureticis ebenfalls gute Resultate. Inf. Digitalis und Diuretin (4 g tgl.). Urinmenge steigt von 800 auf 1200, 1200, 2200, 1600, 1400, 1600 und sinkt dann wieder auf 800; 4 Tage lang 1 mg Strophantin intravenös: es steigt die Urinmenge von 700 auf 2200, 1200, 1300, hält sich noch 2 Tage über 1000 und sinkt dann auf 800. Trotz längerer Verabreichung von Tct. Strophanthi 3 × 8 Gutt. tgl. blieb die Urinmenge auf 800 ccm (einmal 1000 ccm).

Ich muß diesen Fall anführen, weil bei diesem Patienten während der ersten Euphyllinbehandlung Erregungszustände vorhanden waren, bestehend in Unruhe und Verfolgungsideen. Die Erregungszustände haben aber schon vor der Verabreichung des Euphyllins bestanden. 14 Tage nach Aussetzen des Euphyllins bestanden sie ebenfalls. Da diese Zustände bei der zweiten Euphyllinbehandlung nicht auftraten, so sind sie wohl nicht auf das Mittel zurückzuführen.

11. Bei dem Patienten L. M., 42 Jahre, mit Schrumpfniere nach Bleiintoxikation, Urämie, Stauungsorganen, Pleuritis exsudativa konnten wir mit Euphyllin keinen Erfolg erzielen, die andern Präparate ließen uns auch im Stich.

Die Aufzählung der vorstehenden Krankengeschichten mag genügen, obwohl mir noch manche zur Verfügung stehen, aus denen die gute diuretische Wirkung des Euphyllins hervorgeht. Wir haben in demselben ein Mittel gefunden, das vielen unserer besten Diuretika nicht nachsteht, in manchen Fällen sie an Wirksamkeit übertroffen hat. Der wesentliche Vorteil bei diesem Mittel ist, daß es infolge seiner leichten Löslichkeit und Resorbierbarkeit die Anwendung per Rectum gestattet und, als Suppositorium oder Klysma gegeben, auffallend gute Fähigkeit hatte, die im Körper zurückgehaltenen pathologischen Wassermengen zu eliminieren. Durch die rektale Verabreichung ist es möglich, die unangenehmen Nebenerscheinungen, welche wir bei der oralen Anwendung der Diuretika öfters beobachten, herabzumindern, ferner können wir durch diesen Applikationsmodus heiklen Patienten das Einnehmen der unangenehm bitter schmeckenden Mittel wie Theocin, Diuretin etc. ersparen. Endlich möchte ich darauf aufmerksam machen, daß, abgesehen von den Digitalispräparaten, das Euphyllin das erste und bis jetzt einzige Mittel ist, welches intramuskulär gegeben werden kann. Wir haben dadurch jetzt ein Diuretikum, welches noch angewandt werden kann, wenn die Anwendung eines Diuretikums per os oder rektal unmöglich ist. Es entfaltet seine Wirkung schon kurze Zeit nach der Einverleibung, erreicht meistens am ersten Tag das Maximum seiner Wirkung; ein Nachteil des Mittels besteht darin, daß mit Aussetzen desselben die Wirkung nachläßt, und daß es nur ungefähr vier Tage mit Erfolg angewandt werden kann. Aber in diesen wenigen Tagen sahen wir Urinmengen bis 15 Liter abgehen mit Gesamttagesmengen von fast 5 Liter. Bei wiederholter Anwendung wirkt es auch, doch muß ein kleinerer Zeitraum zwischen den einzelnen Applikationen verstreichen. Die Indikation zur Anwendung des Euphyllins besteht, wenn es sich darum handelt, pathologische Flüssigkeitsmassen möglichst rasch zu entfernen und dadurch eine Entlastung des Kreislaufes herbeizuführen.

Berücksichtigen wir die verschiedenen Erkrankungen, bei denen es angewandt wurde, so finden wir, daß es am besten bei Kranken mit Ödemen wirkte, welche auf primäre Schwächezustände des Herzens zurückzuführen sind, oder dem Nachlassen der Kompensation eines Klappenfehlers oder der Insuffizienz eines myokarditischen Herzens. Bei Stauungserscheinungen als Folgeerscheinung von Erkrankungen der Nieren wirkt es meistens noch recht gut, wenn nicht die Erkrankung des Nierenparenchyms zu weit vorgeschritten ist. Das Euphyllin scheint direkt auf das Nierenparenchym zu wirken; so läßt es sich auch erklären, daß es bei schwerer Schrumpfniere versagte. Niemals konnten wir eine Reizwirkung auf die Nieren konstatieren. Bei Lebercirrhose haben wir in einem Falle Erfolg gesehen, in einem andern hat es versagt. Bei akuter Nephritis hatten wir bis jetzt keine Gelegenheit, es anzuwenden.

Bemerken möchte ich noch, daß eine direkte Einwirkung auf den Blutdruck nicht zu ermitteln war, ebenso kam eine Einwirkung auf das Nervensystem nicht vor.

Zum Schlusse möchte ich die Darreichungsweise und Dosierung, wie wir sie anwandten, mitteilen.

Als die bequemste Verordnungsweise betrachten wir die Suppositorien. Sie kommen direkt in den Handel und bestehen aus 0,36 Euphyllin pur. (= 0,3 Theophyllin) und 2,5 Kakaobutter. Wir haben 2—4 Suppositorien tgl. gegeben.

Ebenso ist die Verabreichung per Klysma zu empfehlen.

Rp. Euphyllini pur. 1,0
solv. in aq. q. s.
Decoct. Salep ad 120,0
DS. Zu (2—) 4 Klysmen

oder

Rp. Sol. Euphyllini 1,0 : 100,0
DS. Früh und abends die Hälfte auf 40 ccm Haferschleim als Klysma.

Zur intramuskulären Anwendung verordneten wir

Rp. Sol. Euphyllini 2,4 : 10,0.
DS. 3—4 Inj. (à 1,5 ccm).

Außerdem kommen injektionsfertige Lösungen in den Handel. Diese sterilisierten Lösungen sind 24 proz., es entspricht 1 ccm 0,2 g Euphyllin.

Zur Vervollständigung möchte ich noch erwähnen, daß wir das Euphyllin auch per os gaben. Auf Anraten von unserem Krankenhausapotheker Jakob versetzten wir es mit Tct. Cort. Aurantii, wodurch es ganz leidlich schmeckte.

Rp. Sol. Euphyllini pur. 1,0 : 160,0
Sir. simplicis
Tct. Cort. Aurantii āā 20,0
DS. 2stdl. 1 Eßl.

Es ist anzuraten, die Wirkung des Euphyllins besonders bei Stauungserscheinungen infolge von Herzschwäche durch Kombination mit Digitalis zu steigern. Man gibt 1—2 Tage lang Digitalispräparate, d. h. bis die infolge der Abschwächung der Herzkraft regulatorisch zustande gekommene Beschleunigung der Schlagfolge unter der Digitaliswirkung wieder abnimmt, und unter der therapeutischen Wirkung die Systolen sich bessern und die Herzkraft sich hebt; wenn die Amplitudenvergrößerung als markante Wirkung wirksamer Digitalistherapie sich zeigt, und die Radialarterie sich wieder besser gefüllt zeigt, dann ist der gegebene Zeitpunkt, zur Unterstützung der Digitalistherapie Euphyllin zu geben, und das Euphyllin wird dann, unterstützt durch Digitalis, seine volle Kraft als Diuretikum entfalten können.

Nach unseren Erfahrungen kann das Euphyllin unsern besten harntreibenden Mitteln an die Seite gestellt werden. Verdrängen wird und soll es keines von unseren guten alten Mitteln. Wir sehen in ihm aber eine wesentliche Bereicherung unseres Arzneischatzes, weil wir durch das Euphyllin ein gutes Diuretikum besitzen, das trotz Umgehung der oralen Einverleibung ebenso kräftige diuretische Wirkung, öfters noch bessere, entfaltet als unsere besten Diuretika. Überdies ist es bis jetzt das einzige Diuretikum, das intramuskulär gegeben werden kann. Ich glaube, daß das Euphyllin sich bald als bevorzugtes Diuretikum einbürgern wird.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor A. Fraenkel, gestatte ich mir, meinen ergebenen Dank für die gütige Überlassung des Materials auszusprechen sowie dem Medizinalpraktikanten unserer Abteilung Herrn Dr. Erich Schneider für die Mithilfe bei den Tierversuchen zu danken.

Über Tropfendosierung und ihre physikalischen Grundlagen.

Von
Dr. Theodor Lohnstein in Berlin.

In der Arzneiverordnung bedient man sich von alters her bei der Verabreichung vieler flüssigen Medikamente der Dosierung in Gestalt einer bestimmten Zahl von Tropfen. Wie auch sonst oft hat sich hier ein auf dem Boden der Praxis erwachsenes Verfahren das wissenschaftliche Bürgerrecht erworben, ohne daß man sich erst mit theoretischen Vorarbeiten aufgehalten hätte. Auch in der Folgezeit wurde dieses Versäumnis von medizinischen Forschern nur ganz vereinzelt und unvollkommen nachgeholt, so daß man mit der Behauptung, daß die meisten Ärzte von den theoretischen Grundlagen der Tropfendosierung niemals Kenntnis genommen haben, wohl keine Übertreibung begeht. Diese im ersten Augenblick in unserer durch das Streben nach wissenschaftlicher Exaktheit gekennzeichneten Epoche befremdende Erscheinung wird erklärlich, wenn man sich die Mühe nimmt, die Lehrbücher der Physik auf unser Thema hin durchzugehen. Dabei stellt sich nämlich heraus, daß das Alltagsphänomen der Bildung und des Abfallens der Tropfen beim Ausfluß aus Röhren und sonstigen Öffnungen teils gar nicht, teils nur ganz nebenher behandelt wird. Seinen Grund mag dies darin haben, daß die Resultate der seit den Zeiten von Laplace und Gauß von Physikern und Chemikern ausgeführten Bestimmungen von Tropfengewichten mit der landläufigen Darstellung, die in dem sog. Gesetz von Tate gipfelt, durchaus keine Übereinstimmung ergaben; anstatt nun den Leser darauf hinzuweisen, daß in dem sonst gut gefügten Bau der Theorie hier eine Lücke klaffe, glitt man lieber im Interesse eines einheitlichen Lehrvortrags über die nicht genügend geklärte Frage möglichst hinweg. Eine eingehende Beschäftigung mit dem Gegenstande hat mich nun zu Ergebnissen geführt, durch die, wie ich glaube, dem Mangel einer befriedigenden Theorie des Abtropfens nunmehr abgeholfen ist. Ich habe meine Resultate mit eingehender mathematischer Begründung bereits in einer physikalischen Zeitschrift [1]) veröffentlicht; hier will ich unter Fortlassung des nur auf der Basis der höheren Analysis durchführbaren

[1]) Annalen der Physik, 4. Folge, Bd. 20, S. 237—268 u. 606—618, Bd. 21, S. 1030—1048, Bd. 22, S. 767—781, vgl. auch den zustimmenden Aufsatz des Herrn Geheimrat F. Kohlrausch, ehem. Präs. d. phys. techn. Reichsanstalt. Ann. d. Physik, 4. Folge, Bd. 20, S. 798.

Kalkuls davon dasjenige auseinandersetzen, was mir für die Arzneiverordnungslehre als theoretische Grundlage der Tropfendosierung von Wichtigkeit zu sein scheint.

Ein Tropfen der hier betrachteten Art entsteht, wenn eine Flüssigkeit mit mäßiger Geschwindigkeit aus einer Öffnung, die eine gewisse Größe nicht überschreiten darf, unter Einwirkung eines Überdrucks ein Gefäß verläßt; er wird dadurch ermöglicht, daß die austretende Flüssigkeit unten von einer zusammenhängenden, nur langsam ihre Form ändernden Oberfläche begrenzt ist. Denkt man sich den Überdruck und damit die Geschwindigkeit des Flüssigkeitsaustrittes mehr und mehr verringert, so nähert sich diese Oberfläche immer mehr derjenigen Form, die sie bei völliger Sistierung des Zuflusses annimmt; d. h. sie wird zu der Gleichgewichtsoberfläche, welche eine oben an einem festen Körper haftende Flüssigkeitsmasse nach unten abschließt. Aus dieser Betrachtung folgt unmittelbar, daß die Bildung von Tropfen beim Ausfluß auf dem Zusammenwirken derselben Kräfte beruht, denen eine solche Flüssigkeitsoberfläche ihre Entstehung verdankt, nämlich der Schwerkraft, der Kohäsion der Flüssigkeit und ihrer Adhäsion an dem festen Körper. Fragt man sich, welche dieser Kräfte die Verschiedenheit der Tropfengröße bei den einzelnen Flüssigkeiten bewirken, so scheidet die Schwerkraft sofort aus, da sie bei allen Flüssigkeiten in gleicher Weise zur Geltung kommt, und es verbleiben somit als für die Tropfenbildung wesentliche Kräfte die Kohäsion und die Adhäsion, von denen hinwiederum die letztere gegenüber der ersteren eine mehr sekundäre Rolle spielt. Für das Weitere ist daher zunächst eine kurze Erläuterung dieser beiden Begriffe erforderlich.

Die abstrakte Hydromechanik, wie sie seit Euler vorwiegend von den reinen Mathematikern ausgebildet wurde, betrachtet eine Flüssigkeit lediglich als ein Aggregat unzählig vieler materieller Teilchen, die ohne Reibung beliebig gegeneinander verschieblich und einer Volumenänderung nicht fähig sind. Eine solche reibungslose „inkompressible" Flüssigkeit, die natürlich nur in der Idee existiert, wird, wenn man sie sich in ein Gefäß gebracht denkt, unter der Einwirkung der Schwerkraft oben durch eine Horizontalebene abgeschlossen, und zwar bis zu den Wänden des Gefäßes hin. Eine reale Flüssigkeit verhält sich im allgemeinen anders; ist das Gefäß weit genug, so sind zwar die mittleren Teile der freien Oberfläche horizontal und eben, an die Gefäßwände aber sieht man letztere mit mehr oder weniger ausgeprägter Krümmung herantreten. Von einer bestimmten Enge der Gefäßlichtung an abwärts verschwinden die ebenen Teile überhaupt; hier stellt sich die obere Grenzfläche der Flüssigkeit in ihrer ganzen Ausdehnung als gekrümmte Oberfläche dar. Je nachdem die Flüssigkeit nun die Wand des Gefäßes benetzt oder nicht, ist diese Krümmung nach oben konkav oder konvex. Wenn man ferner etwas Flüssigkeit auf eine feste Unterlage bringt, so würde jene sich, falls sie die Beschaffenheit der oben definierten „idealen" Flüssigkeit hätte, ungehindert auf dieser ausbreiten und schließlich von den Rändern abfließen; in Wirklichkeit können wir aber täglich beobachten, daß ein kleines Flüssigkeitsquantum, das man vorsichtig auf eine ebene Platte fallen läßt, auf dieser in Gestalt eines ruhenden Tropfens liegen bleibt, der je nach der Natur der Flüssigkeit und der Substanz der Platte verschieden stark gewölbt ist.

Die eben geschilderten Abweichungen in dem Verhalten einer physischen Flüssigkeit von der idealen Flüssigkeit der Mathematiker hat man in befriedigender Weise durch die Annahme erklärt, daß zwischen den Teilen einer Flüssigkeit sowohl wie zwischen ihnen und den Teilen eines festen Körpers anziehende Kräfte tätig sind, die allerdings nur in sehr kleinen Entfernungen, Bruchteilen einer Lichtwellenlänge, eine merkliche Intensität erreichen. Daß sie dennoch so sichtbare Effekte hervorbringen, liegt daran, daß sich dabei die gegenseitigen Wirkungen unendlich vieler Teilchen summieren. So weit nur die Attraktion der Teile einer Flüssigkeit auf einander in Frage kommt, spricht man von ihrer Kohäsion, während die Wirkung zwischen der Flüssigkeit und den Teilen eines festen Körpers als Adhäsion bezeichnet wird. Ob ein fester Körper von einer Flüssigkeit benetzt wird oder nicht, hängt von dem zahlenmäßigen Verhältnis zwischen Kohäsion und Adhäsion ab; es handelt sich hier also um keinen qualitativen, sondern einen rein quantitativen Unterschied. Der sogenannte Randwinkel, d. h. der Winkel, unter welchem eine Flüssigkeitsoberfläche die als glatt vorausgesetzte Grenzfläche eines mit ihr in Berührung befindlichen festen Körpers schneidet, ist nämlich ausschließlich eine Funktion dieses Verhältnisses; zieht man den Randwinkel so, daß seine beiden Schenkel, Normalen der Schnittlinie, nach der Seite der Flüssigkeit zu verlaufen, so ist er für benetzende Flüssigkeiten wie Wasser spitz, für nicht benetzende, wie z. B. Quecksilber in bezug auf Glas, stumpf. Auf dieser Verschiedenheit in dem Werte des Randwinkels beruht es nun eben, daß an einem in eine Flüssigkeit getauchten festen

Körper nach dem Herausziehen in dem einen Falle Flüssigkeit haften bleibt, in dem anderen aber nicht.

Die Kohäsion der Flüssigkeiten für sich bewirkt ihrem Ursprung gemäß, daß freie Flüssigkeitsoberflächen das Bestreben haben, möglichst klein zu werden; sie erzeugt daher in ihnen eine Art Spannung, die sogenannte „Oberflächenspannung", vermöge deren sie sich in manchen Beziehungen einer gespannten Membran ähnlich verhalten. Da die Oberflächenspannung das physikalische Maß für die Kohäsion liefert, so gebraucht man beide Ausdrücke vielfach direkt als Synonyma. Wenn zwei nicht mischbare Flüssigkeiten einander berühren, so zeigt ihre gemeinsame Oberfläche ebenfalls eine Spannung, die von den Kräften abhängt, die beide Flüssigkeiten aufeinander und die Teile jeder von ihnen unter sich ausüben; streng genommen kommt in der Natur nur eine solche Spannung an gemeinsamer Grenzfläche zur Geltung, da auch eine Flüssigkeit mit scheinbar freier Oberfläche von Luft oder zum mindesten ihrem eignen Dampfe berührt wird. Da sich jedoch gezeigt hat, daß die Oberflächenspannung einer Flüssigkeit innerhalb der Fehlergrenzen keine erkennbaren Unterschiede zeigt, ob sie nun nur mit ihrem Dampfe oder einem chemisch indifferenten Gase in Kontakt steht, und da auch a priori wahrscheinlich ist, daß die Oberflächenspannung einer nur von ihrem Dampf berührten Flüssigkeit nur wenig verschieden sein kann von der aus der Kohäsion der Flüssigkeit allein sich ergebenden Oberflächentension, so kann die an einer an Luft grenzenden Flüssigkeitsoberfläche beobachtete Spannung ohne merklichen Fehler als Maß für die Kohäsion der Flüssigkeit selbst verwendet werden.

Es ist nunmehr noch kurz anzugeben, wie die Oberflächenspannung genauer als Meßgröße definiert ist, woraus dann weiter die zu ihrer Messung dienenden Methoden resultieren. Denkt man sich auf einer ebenen Flüssigkeitsoberfläche zwei Flächenstücke in einer geraden Linie von der Länge 1 aneinander grenzend, so ist die Spannung α, mit der sie längs dieser Linie einander sich zu nähern suchen, das theoretische Maß für die Oberflächenspannung[2]). Mit etwas anderen Worten dasselbe ausdrückend, kann man auch sagen, daß die mechanische Arbeit, die aufgewendet werden muß, um die Oberfläche der Flüssigkeit um das Stück S zu vergrößern, gleich $\alpha \, . \, S$ ist.

[2]) Wir denken uns α im folgenden nicht im absoluten Maß, sondern in dem konventionellen Gewichts-Kraftmaß ausgedrückt.

Zur praktischen Messung von α, der Kohäsion oder Oberflächenspannung einer Flüssigkeit, dienen die altbekannten Kapillarerscheinungen, die uns für eine Flüssigkeit in sehr verschiedener Weise stets dieselbe Größe α finden lassen. Hier sollen nur die wichtigsten dieser Phänomene besprochen werden.

1. Taucht man ein Rohr von engem kreisförmigen Querschnitt in eine Flüssigkeit, die die Substanz des Rohres benetzt, so steigt die Flüssigkeit — im Widerspruch mit dem für ideale Flüssigkeiten uneingeschränkt und für physische Flüssigkeiten in weiten Röhren geltenden Gesetz der „kommunizierenden Röhren" — bis zu einer Höhe h an, die für sehr enge Röhren vom inneren Halbmesser r gegeben ist durch die Gleichung

$$h = \frac{2 \alpha \cos \vartheta}{r \sigma}$$

in welcher α die oben erklärte Bedeutung hat, während σ das spezifische Gewicht und ϑ der früher definierte Randwinkel (Benetzungswinkel) ist.

Will man hiernach berechnen, welches Flüssigkeitsquantum im Kapillarrohr über das äußere Niveau gehoben wird, so hat man den inneren Querschnitt des Rohres, $= r^2 \pi$, mit h und dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeit σ zu multiplizieren und erhält so den Wert $2 r \pi \, . \, \alpha \cos \vartheta$. Da $2 r \pi$ gleich dem Umfang des inneren Rohrquerschnittes ist, so kommt, wie man sieht, auf die Längeneinheit dieses Umfangs oder, was dasselbe ist, auf die Längeneinheit der Berührungslinie zwischen Flüssigkeit und Röhrenwand als Betrag der gehobenen Flüssigkeit die Größe $\alpha \cos \vartheta$. Für gut benetzende Flüssigkeiten, wie Wasser und Alkohol gegenüber Glas, ist $\vartheta = 0$ oder wenigstens wenig von 0 verschieden, $\cos \vartheta$ daher bis auf Größen der zweiten Ordnung $= 1$, so daß also hier $\alpha \cos \vartheta$ durch α ersetzt werden kann. In diesem Fall entspricht also der Längeneinheit der Berührungslinie eine Flüssigkeitsmenge, die zahlenmäßig der Oberflächenspannung oder sogenannten „Kapillaritätskonstante" α gleich ist. Man drückt dies Verhalten daher vielfach auch so aus, daß man sagt, von der Längeneinheit der Berührungslinie zwischen einer „vollkommen" benetzenden Flüssigkeit und einem Kapillarrohr werde eine der Kapillaritätskonstante gleiche Menge Flüssigkeit über das Niveau gehoben oder „getragen".

Eine analoge Erscheinung wie in den Haarröhrchen findet statt, wenn man ein durch eine mäßige Distanz getrenntes Paar vertikaler paralleler Platten in eine sie benetzende Flüssigkeit taucht; auch hier steigt letztere so weit zwischen den Platten in die Höhe,

daß auf jede Längeneinheit der gemeinsamen Berührungslinien der Betrag $\alpha \cos \vartheta$ (bzw. α bei vollkommener Benetzung) an gehobener Flüssigkeit entfällt.

2. Wird ein vertikaler Zylinder von beliebiger Gestalt des Querschnitts und dem Umfang U von einer Flüssigkeitsoberfläche mit horizontalen Teilen benetzt, so ist das Gewicht der über das Niveau gehobenen Flüssigkeitsmenge $= U . \alpha \cos \vartheta$ (bzw. $U . \alpha$). So beträgt z. B. das Gewicht des an dem kreiszylindrischen Stiel eines Aräometers vom äußeren Halbmesser r haftenden kapillaren Meniskuswulstes $2 r \pi . \alpha \cos \vartheta$.

Die eben dargelegten Tatsachen werden vielfach ohne weiteres verallgemeinert, indem man den Satz ausspricht, daß von der Längeneinheit der Berührungslinie zwischen einem festen Körper und einer Flüssigkeit vermöge der Kapillarkräfte im Maximum das Flüssigkeitsquantum α gehoben oder „getragen" werde. Diese Verallgemeinerung ist aber unberechtigt, da sich leicht Versuchsanordnungen angeben lassen, bei denen auf Grund derselben Kraftwirkung eine größere Flüssigkeitsmenge über dem allgemeinen Niveau erhalten wird. Verwendet man z. B. anstatt des gleichmäßig zylindrischen Haarröhrchens ein pipettenartig gestaltetes Rohr, bei dem nur das eine Ende eine Kapillarröhre ist, während das andere ein beliebig weites Rohr sein möge, und taucht man es mit diesem Ende in die Flüssigkeit tief genug ein, so stellt sich die Flüssigkeit in dem kapillaren Rohrteil in genau derselben Höhe über dem äußeren Niveau ein, wie wenn das Rohr in seiner ganzen Erstreckung eine gleichmäßige zylindrische Kapillare vom betreffenden inneren Durchmesser wäre. Zieht man nun vorsichtig das Rohr so weit aus der Flüssigkeit heraus, bis diese sich in ihm in der Nähe des unteren Endes des kapillaren Teiles einstellt, so behält das obere Ende der Flüssigkeit im Rohr, der sogenannte Meniskus, die Höhe über dem äußeren Niveau unverändert bei, und man hat somit auf diese Weise die beträchtliche im weiten Teile des Pipettenrohrs befindliche Flüssigkeitsmasse mit über das Niveau gehoben. Die obige Verallgemeinerung der elementaren Sätze der Kapillaritätslehre ist also keineswegs erlaubt, und noch weniger statthaft ist es, sie, wie es manchmal geschieht, geradezu zur Definition der Kapillaritätskonstante zu benutzen.

Wenn wir nach dieser langen — zum Verständnis des Folgenden aber unbedingt nötigen — Abschweifung jetzt endlich zu unserem Ausgangspunkt, zu den beim Ausfluß entstehenden Tropfen, zurückkehren, so wollen wir, um an eine bestimmte Vorstellung anknüpfen zu können, zunächst nur den einfachsten Fall betrachten, daß eine Flüssigkeit aus einem vertikal gestellten, kreisförmigen Glasrohr mit senkreckt zur Achse scharf abgeschliffenen Rändern abtropft. (Dieser Fall ist ja auch in den zurzeit am meisten verbreiteten Medizin-Tropfgläsern von Traube-Kattentidt annähernd verwirklicht.) Läßt man Tropfen verschiedener Flüssigkeiten aus derartigen Öffnungen variablen Durchmessers abfallen, so lehrt die Erfahrung sehr bald, daß das Gewicht der Tropfen entsprechend verschieden ausfällt, und für diese Verschiedenheit eine Reihe von Faktoren verantwortlich zu machen ist, die man vielleicht zweckmäßig in innere und äußere scheidet. Erstere sind die Kohäsion (Oberflächenspannung) und das spezifische Gewicht (die Dichte) der Flüssigkeit, letztere der äußere Durchmesser der Ausflußmündung und die Schnelligkeit der Tropfenfolge. Zu diesen Faktoren gesellt sich noch die Temperatur, insofern von ihr die Kohäsion und die Dichte der Flüssigkeit abhängig sind.

Daß die Schnelligkeit des Abtropfens einen erheblichen Einfluß auf die Tropfengröße ausübt, ist von allen Autoren, die diesem Punkte ihre Aufmerksamkeit zuwandten, übereinstimmend beobachtet worden, so von Frankenheim[1]), G. Quincke[2]), E. Harnack[3]) und Eschbaum[4]). Die Größe dieses Einflusses läßt sich durch eine mathematische Formel nicht ausdrücken, da sie außer von dem zeitlichen Abstand der einzelnen Tropfen auch durch die übrigen vorhin genannten Faktoren bedingt ist, doch hat sich konstant ergeben, daß das Gewicht des einzelnen Tropfens mit zunehmender Abtropfgeschwindigkeit wächst, bevor die abfließende Flüssigkeit in einen kontinuierlichen Strahl übergeht. Will man daher mit einer gegebenen Ausflußöffnung für eine bestimmte Flüssigkeit Tropfen von konstantem Gewicht erzielen, so muß man die Anordnung derart treffen, daß die Tropfen einander in größeren Zeitabständen, nicht häufiger als alle zwei Sekunden, folgen. Bei der Verwertung des Tropfenmaßes für die Dosierung von Medikamenten ist diese Forderung meist von selbst erfüllt. Alles im folgenden weiter Ausgeführte gilt für solche langsam einander folgenden, streng genommen nur für den Grenzfall „unendlich" langsam sich bildender Tropfen.

Daß die Größe eines solchen Tropfens

[1]) Die Lehre von der Kohäsion, Breslau 1835.

[2]) Poggendorffs Annalen d. Physik, Bd. 135, S. 638 (1868).

[3]) Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 7 und Pharmaz. Zeitung 1899, Nr. 21 u. 22.

[4]) Ber. d. Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft X, 1900, S. 98.

sehr erheblich von dem Durchmesser der Abflußmündung abhängen muß, erkennt man schon an den verschiedenen Formen, die man an einem Tropfen beobachten kann, je nachdem er an einer engeren oder weiteren Öffnung entsteht. Im ersteren Fall zeigt er unmittelbar vor dem Abfallen in seinem oberen Teile eine Einschnürung; es markieren sich gewissermaßen schon vorher die beiden Teile, in die er beim Abreißen zerfällt. Der untere Teil des hängenden Tropfens weist dabei einen Breitenkreis größten Durchmessers auf, einen „Bauch", der bei ganz enger, kapillarer Tropfmündung mehrmals so dick wie diese wird. (Aus diesem Grunde schwillt auch beim Schmelzen eines feinen Metalldrahtfadens dessen Ende nach erfolgter Verflüssigung stecknadelkopfartig an.) Von einer bestimmten Weite des Tropfrohrs ab verliert der untere Abschnitt des hängenden Tropfens seine kugelähnliche Form: selbst unmittelbar vor dem Abfallen zeigt der Tropfen weder Hals noch Bauch. Weitere Verschiedenheiten bietet der oberste Abschnitt des hängenden Tropfens: je nach ihrer Größe wird die Abflußöffnung von der Tropfenoberfläche unmittelbar vor dem Abfallen unter wechselnden Winkeln getroffen. Bei sehr engem Tropfrohr ist nämlich die Richtung des Randelements der Meridiankurve des Tropfens in diesem Moment fast vertikal, um sich mit zunehmend weiten Tropföffnungen mehr und mehr der Horizontalen zu nähern.

Auch in dem Verhalten der Flüssigkeit unmittelbar nach dem Abfallen des Tropfens macht sich die Größe der Mündung in evidenter Weise geltend. An sehr kleinen Öffnungen bleibt nur ein halbkugeliger Flüssigkeitsrest (von J. Traube[1]) als „Tropfenmeniskus" bezeichnet) zurück, der nur einen verhältnismäßig kleinen Bruchteil des abgefallenen Tropfens ausmacht; mit zunehmendem Durchmesser der Abtropffläche wächst das Volumen dieses Tropfenrestes sowohl absolut wie auch relativ (in bezug auf den abfallenden Tropfen) und erreicht dabei für eine bestimmte Weite der Tropfmündung ein Maximum, um bei weiter wachsendem Durchmesser der Öffnung dann wieder abzunehmen.

Trotz dieser Mannigfaltigkeit im Ablauf des Phänomens der Tropfenbildung hat die Mehrzahl der Autoren bis in die letzte Zeit geglaubt, die Abhängigkeit der Tropfengröße von dem Durchmesser der Tropfmündung durch eine einfache Formel wiedergeben zu können. Dabei hat ein Teil der Autoren wenigstens richtig zwischen hängendem („vollständigem") und abfallendem Tropfem unterschieden, während einzelne auch das vergaßen. Die letzteren setzten das Gewicht des fallenden Tropfens einfach $= 2 r \pi \alpha$, wo r der Halbmesser des äußeren Randes der Tropfmündung und α die oben definierte Kapillaritätskonstante ist; die ersteren nahmen diesen Ausdruck als Gewicht des vollständigen Tropfens und setzten somit für das Gewicht des fallenden Tropfens einen Bruchteil von $2 r \pi \alpha$ an, der von den einzelnen Autoren [Hagen[1]), Tate[2]) u. a.] verschieden definiert wurde. Der englische Physiker Tate machte 1864 die einfachste hierbei mögliche Annahme, indem er den fallenden Tropfen ganz allgemein als einen konstanten Bruchteil des vollständigen betrachtete; der hieraus resultierende, aber, wie wir sehen werden, falsche Ausspruch, daß das Gewicht des fallenden Tropfens dem Umfang der Tropffläche und der Kapillaritätskonstante proportional ist, wird nach ihm als Tatesches Gesetz bezeichnet.

Während dieses Gesetz, wie sich ferner unten zeigen wird, für ein beschränktes Größengebiet des Halbmessers r wenigstens annähernde Gültigkeit beanspruchen darf, ist dies bei der Formel: G (= Gew. d. fall. Tropfens) $= 2 r \pi \alpha$ nicht einmal für die gewöhnlichsten Flüssigkeiten (Wasser, Alkohol usw.) und die in der Praxis häufigsten Durchmesser von 3 bis 6 mm der Fall, und doch findet sich diese irrtümliche Darstellung noch in den neuesten Auflagen weit verbreiteter Lehrbücher der Physik [z. B. Wüllner[3]), Müller-Pouillet[4]]. Ein Teil der Autoren, die sich von der Unhaltbarkeit der Formel als Ausdruck für das Gewicht des fallenden Tropfens überzeugt hatten, glaubte ihn immerhin für den hängenden (vollständigen) Tropfen aufrecht halten zu können. Es geschah dies auf Grund der oben als unberechtigt dargelegten Verallgemeinerung einiger elementarer Tatsachen der Kapillaritätslehre. Da der Umfang der Röhrenmündung $= 2 r \pi$ ist, hielt man sich für befugt, das Gewicht des von ihr „getragenen" Tropfens ohne weiteres $= 2 r \pi \alpha$ zu setzen. Aber wenn diese Verallgemeinerung selbst für das früher besprochene statische Problem zulässig wäre, so wäre sie es noch durchaus nicht für das vorliegende Problem, da die unterhalb der Tropfmündung befindliche Flüssigkeit, d. h. der hängende Tropfen, überhaupt nicht über das Niveau gehoben ist; das Unzutreffende dieser Verallgemeinerung läßt sich, wie ich dies in einer der eingangs angeführten Abhandlungen getan habe, auch

[1]) Journal f. prakt. Chemie, Bd. 34, 1886.

[1]) Abhandl. d. Berliner Akademie 1845.
[2]) Philos. Magazine 1864, 27, 176.
[3]) Lehrbuch der Experimentalphysik, 6. Aufl., Bd. I, S. 421.
[4]) 10. Aufl., Bd. III, S. 299.

streng mit Hilfe der höheren Analysis nachweisen.

Ein anderer Gedankengang zur Herleitung der falschen Tropfenformel knüpft an die oben entwickelte Vorstellung von der „Oberflächenspannung" an, nach welcher die Oberfläche einer Flüssigkeit sich als eine Art gespannter Membran darstellt. Man stellte sich demgemäß vor, daß das Gewicht des Tropfens durch die an seiner Peripherie wirkende Spannung äquilibriert werde. Da auf die Einheit des Umfangs die Spannung α wirkt, so ergibt sich für den ganzen Rand der Tropffläche die Gesamtspannung $2\,r\,\pi\,\alpha$, und diese sollte nun dem Tropfengewicht das Gleichgewicht halten. Dabei übersah man aber, daß diese Spannung tangential, d. h. in der Richtung des Randelements der Tropfen-Meridiankurve wirkt, und daß man, um die vertikal wirkende Schwerkraft zu äquilibrieren, nur ihre vertikale Komponente verwenden durfte. Ist das Randelement der Tropfenkurve um den Winkel ϑ gegen den Horizont geneigt, so wäre nach dieser Theorie das Tropfengewicht $= 2\,r\,\pi\,\alpha \sin \vartheta$, was teilweise zu widersinnigen und mit der Erfahrung in krassem Widerspruch stehenden Resultaten führt. Man darf sich eben nicht, was man bei dieser Deduktion stillschweigend tut, den hängenden (oder sogar fallenden) Tropfen als gewissermaßen von der übrigen Flüssigkeit losgelöst und nur dem Rande der Rohrmündung angeheftet vorstellen. An sich läßt sich die von der „Oberflächenspannung" ausgehende Betrachtungsweise natürlich auch zur Erklärung des Gleichgewichts eines hängenden Tropfens verwenden; tut man dies aber richtig, d. h. unter gleichzeitiger Berücksichtigung der hydrostatischen und der Oberflächen-Druckkräfte, so gelangt man zu einer Gleichung, die für jedes Stadium des sich bildenden Tropfens von selbst („identisch") erfüllt ist, also nichts darüber lehrt, wodurch eigentlich das schließliche Abfallen des Tropfens bedingt ist. Man gelangt somit auf diesem Wege zu keinem Ausdruck für das Gewicht eines Tropfens unmittelbar vor seinem Abfallen und um so weniger also zu einer Formel für das Gewicht des abgefallenen Tropfens selbst.

Die Gerechtigkeit verlangt jedoch, zu erwähnen, daß einzelne Forscher wie Dupré[1]), Lord Rayleigh[2]), F. Neumann[3]) und E. Mathieu[4]) bereits früher erkannt haben, daß die Tropfengröße in einem komplizierteren Abhängigkeitsverhältnis vom Röhrendurchmesser steht; von den beiden ersteren wurde der Gegenstand jedoch nur empirisch, von den letzteren zwar theoretisch, aber ohne genügende Rücksicht auf die Erfahrung und daher ohne abschließendes Resultat behandelt; alle diese Arbeiten fanden übrigens bei den anderen Physikern keine besondere Beachtung.

Eine wirklich befriedigende Lösung des Problems hat offenbar folgende beide Fragen zu beantworten:

1. Wodurch ist das Abfallen eines Tropfens überhaupt bedingt, d. h. wie kommt es, daß die Rohrmündung bei einer bestimmten Größe des aus ihr ausgetretenen Flüssigkeitsvolumens dieses nicht mehr tragen kann?

2. Nach welchem Prinzip regelt sich beim Eintritt dieser Bedingung die Teilung des hängenden („vollständigen") Tropfens in abfallenden Tropfen und Tropfenrest?

Zur Beantwortung dieser Fragen diente teils die theoretische Überlegung, teils die Beobachtung der tatsächlichen Vorgänge. Erstere muß naturgemäß an die schon eingangs skizzierte Grundbedingung des Abtropfens anknüpfen; diese Bedingung besteht in der Möglichkeit, daß eine Flüssigkeit nach unten durch eine freie Oberfläche abgeschlossen wird, deren einzelne Teile sich unter der gemeinsamen Wirkung der Kapillarkräfte und des hydrostatischen Drucks im Zustande des — wenn auch nicht stabilen — Gleichgewichts befinden. Liegt diese Möglichkeit bei einer ruhenden Flüssigkeit vor, so muß sie auch bei einer langsam fließenden, deren Zustand dem Zustande des Gleichgewichts ja beliebig nahe gebracht werden kann, bis zu einem bestimmten Grade der Abflußgeschwindigkeit erhalten bleiben; für das Studium der Tropfenbildung genügt daher die Beschränkung auf das rein statische Problem. Dieses spitzt sich nun darauf zu, zu entscheiden, ob obige Möglichkeit für jedes beliebige Flüssigkeitsvolumen vorhanden ist oder nicht. Solange die aus der Tropfmündung ausgetretene Flüssigkeit, an der Tropffläche haftend, unter stetiger Formänderung Formen annehmen kann, bei denen ihre untere Begrenzungsfläche sich im Gleichgewicht befindet, so lange liegt kein Grund für eine Kontinuitätstrennung der Flüssigkeit vor; erst wenn diese Möglichkeit aufgehoben ist, wird ein Teil der an der Mündung hängenden Flüssigkeitsmasse als Tropfen abfallen. Könnte man jedes beliebige Flüssigkeitsquantum auf stetigem Wege in eine den Gleichgewichtsbedingungen genügende Gestalt bringen, ein Fall, der a priori sehr wohl denkbar ist, so würde sich somit, falls man Erschütterungen

[1]) In der „Théorie mécanique de la chaleur", Paris 1869, S. 329.

[2]) Philos. Magazine, Bd. 48, 1899, S. 321.

[3]) Vorlesungen über die Theorie der Kapillarität. Herausgegeben von A. Wangerin, Leipzig 1894.

[4]) Journal de Physique, 3, 1884 und Théorie de la Capillarité, Paris 1884.

fernhält, ein immer wachsendes Flüssigkeitsvolumen vor die Mündung lagern, ohne daß ein Tropfen abfällt. Nun lehrt aber die mathematische Analyse, daß diese Möglichkeit für jeden Durchmesser der Tropfmündung nur bis zu einem von diesem abhängigen Maximalvolumen vorhanden ist; ist dieses Maximalvolumen erreicht, so gibt es bei Vergrößerung des Volumens keine aus der bisherigen durch stetige Veränderung hervorgehende neue Gleichgewichtsform für die untere Begrenzungsfläche des hängenden Tropfens, und es trennt sich daher von diesem ein Teil als fallender Tropfen ab, womit nunmehr die Herstellung einer neuen Gleichgewichtsform wieder ermöglicht ist, und das Spiel der Kräfte von neuem anhebt.

Die Antwort auf die erste der beiden oben aufgeworfenen Fragen lautet somit in kurzer Form folgendermaßen:

Eine an einer kreisförmigen Öffnung hängende Flüssigkeitsmasse kann eine Gleichgewichtsform nur bis zu einem vom Röhrenradius abhängigen Maximalvolumen annehmen; ist dieses erreicht, so muß ein Tropfen abfallen.

Dieses Maximalvolumen ist, wie unmittelbar aus seiner Definition folgt, mit dem Volumen des hängenden („vollständigen“) Tropfens im Moment vor dessen Zerreißen identisch; sein mathematischer Ausdruck lautet:

$$V_m = r\pi a^2 f_1\left(\frac{r}{a}\right),$$

in welcher Formel das Zeichen f_1 nur allgemein die funktionelle Abhängigkeit von der in der Klammer stehenden Größe, d. h. eine Zahl darstellen soll, die ausschließlich von dem Quotienten $\left(\frac{r}{a}\right)$ abhängt. a ist eine Zahl, die vielfach in der Kapillaritätslehre als Nebenkonstante verwendet wird; sie steht mit dem früher erklärten α in der Beziehung

$$\alpha = \frac{1}{2}a^2\sigma,$$

wobei σ das spezifische Gewicht der Flüssigkeit bedeutet, und ist ihrer physikalischen Bedeutung nach die Höhe, bis zu der die Flüssigkeit an einer in sie getauchten und vollkommen von ihr benetzten ebenen vertikalen Wand in die Höhe steigt. Es ist somit

$$a = \sqrt{\frac{2\alpha}{\sigma}}.$$

Für destilliertes Wasser z. B. beträgt a im Mittel 3,85 mm, für absoluten Alkohol etwa 2,4 mm und für Aether sulfuricus ca. 2,3 mm, Zahlen, die sich sämtlich auf mittlere Zimmertemperatur beziehen.

Nach den älteren Theorien sollte $f_1\left(\frac{r}{a}\right)$ eine Konstante, und zwar gleich 1 sein; wir haben diesen Faktor auf Grund der obigen Definition für das gesamte in Betracht kommende Wertgebiet des Quotienten $\frac{r}{a}$ berechnet und gefunden, daß er gerade für die praktisch häufigsten Werte von $\frac{r}{a}$ erheblich kleiner als 1 ist; die Zahlen sind in der unten folgenden Tabelle zusammengestellt.

Nachdem die durch das Volumen V_m charakterisierte Größe des hängenden Tropfens erreicht ist, erfolgt die Herstellung des Gleichgewichts dadurch, daß sich ein Teil der Flüssigkeitsmasse als Tropfen abtrennt. Von vornherein liegen hier nun unendlich viele Möglichkeiten vor, vom Abfallen eines kleinen Teils bis zur Lostrennung der ganzen unterhalb der Tropfmündung befindlichen Masse; es fragt sich, nach welcher Regel erfolgt diese Teilung? Auf die Beantwortung dieser Frage leitete uns die Beobachtung. Soweit dies mit dem unbewaffneten Auge möglich war, stellten wir an Tropfmündungen verschiedener Durchmesser fest, daß das Randelement des Meridianschnitts des Tropfenrestes gegen die Ebene der Tropfmündung dieselbe Neigung zeigte wie das Randelement der Tropfen-Meridiankurve unmittelbar vor dem Abfallen des Tropfens; durch kinematographische Aufnahmen des Tropfenabfalls, die schon vor einigen Jahren von Ph. A. Guye und F. Louis Perrot[1]) gemacht worden, aber erst kürzlich zu unserer Kenntnis gelangt sind, konnten wir die Richtigkeit unserer Beobachtung bestätigen. Darnach können wir als Grundsatz für die Teilung des Tropfens folgendes Prinzip aufstellen: Von dem hängenden Tropfen trennt sich nach Erreichung des Maximalstadiums ein solcher Teil ab, daß der Tropfenrest nach wieder erfolgtem Eintritt des Gleichgewichts unter denselben Winkeln an den Rand der Tropföffnung herantritt wie vorher der hängende Tropfen unmittelbar vor dem Zerreißen. Dieses „Prinzip der Erhaltung des Randwinkels“ kann wohl als eine Folge des alten Theorems von der Konstanz des Rand- oder Benetzungswinkels aufgefaßt werden.

Auf Grund dieses Prinzips wurden nun für das oben bezeichnete Wertgebiet des Verhältnisses $\frac{r}{a}$ die Volumina der Tropfenreste berechnet, für die sich ein dem Aus-

[1]) Guye und Perrot, Arch. d. sciences physiques et naturelles (Génève) 1901.

druck für die vollständigen Tropfen analoger Ausdruck

$$V'_m = r \pi a^2 f_2 \left(\frac{r}{a}\right)$$

ergab. Die so erhaltenen Zahlen $f_2\left(\frac{r}{a}\right)$ sind ebenfalls in der Tabelle verzeichnet. Das Volumen des fallenden Tropfens V ist nun offenbar die Differenz zwischen den Volumina des hängenden Tropfens und des Tropfenrestes, d. h. es ist

$$V = V_m - V'_m = r \pi a^2 \left[f_1\left(\frac{r}{a}\right) - f_2\left(\frac{r}{a}\right)\right] = r \pi a^2 f\left(\frac{r}{a}\right),$$

worin also

$$f_1\left(\frac{r}{a}\right) - f_2\left(\frac{r}{a}\right) = f\left(\frac{r}{a}\right)$$

gesetzt ist. Das Gewicht des fallenden Tropfens folgt hieraus einfach dadurch, daß man sein Volumen mit dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeit multipliziert, und da $\frac{1}{2} a^2 \sigma = \alpha$, wo α die früher erklärte Kapillaritätskonstante ist, so bekommen wir als Ausdruck für das Gewicht G des Tropfens die Formel

$$G = 2 r \pi \alpha f\left(\frac{r}{a}\right).$$

Wir sehen somit, daß das Tropfengewicht vom Halbmesser der Tropffläche, der Oberflächenspannung und dem in a steckenden spezifischen Gewicht abhängt.

Wir lassen nun zunächst einen Auszug aus der von uns berechneten Tabelle der Zahlen $f_1\left(\frac{r}{a}\right)$, $f_2\left(\frac{r}{a}\right)$ und $f\left(\frac{r}{a}\right)$ folgen.

Tabelle I.

$\frac{r}{a}$	$f_1\left(\frac{r}{a}\right)$	$f_2\left(\frac{r}{a}\right)$	$f\left(\frac{r}{a}\right)$
0,3	0,758	0,050	0,708
0,4	0,769	0,090	0,679
0,5	0,785	0,128	0,657
0,6	0,807	0,164	0,643
0,7	0,835	0,198	0,637
0,8	0,864	0,230	0,634
0,9	0,898	0,271	0,627
1,0	0,925	0,317	0,608
1,1	0,952	0,355	0,597
1,2	0,977	0,366	0,611
1,3	1,000	0,374	0,626

Der Notwendigkeit, zur Prüfung der im vorstehenden entwickelten Theorie neue Versuche anzustellen, war ich dadurch überhoben, daß ich in der Literatur bereits ein über 60 Jahre sich erstreckendes Versuchsmaterial vorfand. Dieses war darnach zu unterscheiden, ob die Autoren nur das Gewicht der fallenden Tropfen bestimmt oder gleichzeitig auch die Tropfenreste in ihre Messungen einbezogen hatten. Beide Arten des Vorgehens waren für den vorliegenden Zweck verwertbar; bei der einen berechnet man aus dem Tropfengewicht mit Hilfe der Tabelle für $f\left(\frac{r}{a}\right)$ die Kapillaritätskonstante und vergleicht den so erhaltenen Wert dann mit dem nach anderen Methoden ermittelten; wenn beide leidlich miteinander übereinstimmen, so ist das eine Bestätigung unserer Theorie. Bei dem zweiten Verfahren ermittelt man die Kapillaritätskonstante und das Verhältnis des Tropfenrestes zum fallenden oder hängenden Tropfen experimentell und vergleicht letzteren Quotienten mit demjenigen, den man mit r und dem aus dem Gewicht des fallenden Tropfens experimentell gefundenen a aus unserer Tabelle berechnen kann.

Die Übereinstimmung der so gewonnenen beiden Zahlen für das Verhältnis $f_2 : f$ oder $f_2 : f_1$ würde eine besonders starke Stütze unserer Theorie bilden. Wir konnten nun in der Tat unsere Theorie nach diesem letzteren Plane prüfen, da wir in den bereits vor längerer Zeit angestellten ausgedehnten Versuchsreihen von J. Traube[1]) ein für unsere Zwecke außerordentlich geeignetes Zahlenmaterial vorfanden; außer Traube, der wohl als erster solche Messungen vornahm, haben Ph. A. Guye und F. Louis Perrot[2]) vierzehn Jahre später ähnliche Bestimmungen nach einer etwas modifizierten Methode veröffentlicht. Die übrigen Autoren haben sich mit der einfachen Wägung von Tropfen begnügt wie Hagen[2]), G. Quincke[3]), A. Dupré[2]), Lord Rayleigh[2]) und F. Eschbaum[2]). Alle diese Versuche ergaben nun bei ihrer Nachberechnung eine recht befriedigende Übereinstimmung mit unserer Theorie, die hiernach wohl als gesichert gelten kann. Sie darf auch sofort auf den allgemeinen Fall einer beliebigen Tropfmündung verallgemeinert werden; das Abfallen des Tropfens ist nämlich immer dadurch bedingt, daß das Volumen des hängenden Tropfens ein Maximum erreicht, während die Teilung in fallenden Tropfen und Tropfenrest nach dem Prinzip vor sich geht, daß der verbleibende Flüssigkeitsrest nach Herstellung des Gleichgewichts an der Berührungslinie mit der Haftfläche dieselben Winkel bildet wie zuvor, während die Berührungslinie selbst sich nicht verschiebt. Bei glatten Haftflächen tritt hier als wesentliches Bestimmungsstück der Benetzungswinkel ein, während die Lage der Berührungslinie dann von dessen Werte abhängig ist.

[1]) Journal f. prakt. Chemie, Bd. 34, 1886.
[2]) l. c.
[3]) Pogg. Annalen d. Physik, Bd. 135 (1868).

Wir wenden uns nunmehr zur Anwendung unserer Resultate auf das Problem der Tropfendosierung. Dabei handelt es sich gewöhnlich um Röhrendurchmesser von 3—6 mm. Kombiniert man diese mit den äußersten Grenzen, die für a in Betracht kommen, 2,3 und 3,9 mm, so ergibt sich, daß sich das Verhältnis $\frac{r}{a}$ in der Praxis zwischen den Grenzen 0,4 und 1,3 bewegt. Die diesem Intervall entsprechenden Werte von $f\left(\frac{r}{a}\right)$ bewegen sich zwischen 0,60 und 0,68, zeigen also nur mäßige Schwankungen, und dieser Umstand erklärt, daß überhaupt das Gesetz von der Proportionalität zwischen Tropfengewicht und Kapillaritätskonstante aufgestellt werden konnte. Das Tropfengesetz in der Form $G = 2 r \pi \alpha$ kann aber hiernach nicht einmal annähernde Gültigkeit beanspruchen, da es im allgemeinen für das Tropfengewicht um etwa 50 Proz. zu hohe Werte liefert. Nur für unendlich kleine Tropfflächen gilt dieses Gesetz, weil der Faktor $f\left(\frac{r}{a}\right)$ für $\frac{r}{a} = 0$ sich der Grenze 1 nähert; es kommt nur in Betracht für die Tropfen, die einige Tausendstel Millimeter feine, an einem Ende geschmolzene Metallfäden bilden.

Bei der medizinischen Anwendung verengern sich die Grenzen für den Faktor $f\left(\frac{r}{a}\right)$ noch um ein beträchtliches. Die internationale Pharmakopöekommission hat kürzlich beschlossen, daß in Zukunft den Tropfgläsern eine Tropffläche von 3 mm Durchmesser als Norm zugrunde gelegt werden solle. Bei den oben für a angegebenen äußersten Grenzen schwankt der zugehörige Wert von $f\left(\frac{r}{a}\right)$ zwischen 0,64 und 0,68. Nimmt man den Mittelwert beider Zahlen, 0,66, so wird dies nur einen geringen Fehler veranlassen. Nun gelten aber die berechneten Werte von $f\left(\frac{r}{a}\right)$ nur für sehr langsam fallende Tropfen, während sich die in medizinischen Tropfenzählern bildenden doch mindestens alle 1 bis 2 Sekunden folgen. Solche Tropfen sind durchschnittlich etwa 5 Proz. schwerer als die „unendlich langsam" von derselben Mündung ausgehenden. Um dem gerecht zu werden, erhöht man den Faktor 0,66 daher zweckmäßig auf 0,70 und erhält so für das Gewicht von Medikamententropfen den Ausdruch $1{,}4\, r \pi \alpha$, in welchem r nicht viel von 1,5 mm abweichen darf. Für destilliertes Wasser und $r = 1{,}5$ mm ergibt sich $\frac{r}{a}$ zu etwa 0,4 und damit der für die Zeitfolge der Tropfen korrigierte Faktor $f\left(\frac{r}{a}\right)$ zu 0,72, und da für destilliertes Wasser $\alpha = 7{,}4$ mg, so finden wir für das Gewicht dieses Fundamentalt opfens den Wert $3 \pi . 7{,}4 . 0{,}72 = 0{,}0503$ g. Der Durchmesser 3 mm ist also in der Tat derjenige Durchmesser der Abtropffläche, für den das Tropfengewicht des Wassers den offenbar durch die Erfahrung gewonnenen konventionellen Wert 0,05 g hat.

Um in analoger Weise die Tropfengröße der medikamentösen Flüssigkeiten berechnen zu können, müßte man für alle diese erstens die Kapillaritätskonstanten (α) und die spezifischen Gewichte kennen, da letztere zur Berechnung der Größen a gebraucht werden. In der Literatur liegen diese Zahlen nur zum Teil vor, und zwar vorwiegend für einheitliche Flüssigkeiten, da die Physiker im allgemeinen keine Veranlassung hatten, die physikalischen Konstanten der zusammengesetzten Flüssigkeiten zu bestimmen, mit denen es die Materia medica meist zu tun hat. Dennoch aber braucht für unsere praktischen Zwecke keine neue experimentelle Arbeit geleistet zu werden, da das in der Literatur bereits vorhandene Versuchsmaterial völlig ausreicht, um mit genügender Genauigkeit auf Grund unserer Tabelle die Tropfengewichte der wichtigsten medikamentösen Flüssigkeiten für $2 r = 3$ mm zu berechnen. Wir denken dabei hauptsächlich an die Arbeiten von F. Eschbaum[1]) und E. Harnack[2]). Besonders der letztere Forscher hat, wenn er sich auch in theoretischer Hinsicht an die unzutreffenden Auffassungen der älteren Autoren anschloß, ein reichhaltiges Zahlenmaterial von dauerndem Werte zusammengebracht. Harnacks Versuche beziehen sich sämtlich auf Tropfflächen vom Durchmesser 5 mm; das Zeitintervall zwischen den einzelnen Tropfen war 1 Sekunde. Mit Tate u. a. nimmt Harnack an, daß unter sonst gleichen Bedingungen das Tropfengewicht einer Flüssigkeit ihrer Kapillaritätskonstante α proportional sei. Daraus folgert er, daß die Tropfengewichte zweier Flüssigkeiten bei gleicher Tropffläche unter auch sonst gleichen Bedingungen stets in demselben Verhältnis zueinander stehen. Aus unserer Tropfengleichung ergibt sich das Irrige dieser Anschauung. Nennt man die Kapillaritätskonstanten der beiden Flüssigkeiten α und α', die früher erklärten Nebenkonstanten a und a', den Radius der Tropffläche r, die zugehörigen

[1]) l. c. und Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 23.

[2]) Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 7 und Pharm. Zeitg 1899, Nr. 21 und 22.

Tropfengewichte G und G', so ist

$$G : G' = \alpha f\left(\frac{r}{a}\right) : \alpha' f\left(\frac{r}{a'}\right),$$

d. h. das Verhältnis der beiden Tropfengewichte ist von r abhängig, wenn auch nur in geringem Grade, da $f\left(\frac{r}{a}\right)$, wie wir sahen, keinen großen Schwankungen unterliegt. Es ist daher auch theoretisch unrichtig, wenn Harnack von seiner Normaltropffläche zu irgend einer anderen dadurch übergehen zu dürfen glaubt, daß er für letztere lediglich den Wassertropfen bestimmt und aus dessen Gewicht durch Multiplikation mit den an der ersten Fläche gewonnenen Verhältniszahlen der Tropfengewichte der verschiedenen Flüssigkeiten zu dem daselbst vorhandenen Wassertropfengewicht die übrigen Tropfengewichte berechnet. Immerhin sind wegen der geringen Variabilität von $f\left(\frac{r}{a}\right)$ in dem in Betracht kommenden Wertgebiet von $\frac{r}{a}$ die so entstehenden Fehler nur gering, so daß das vorgeschlagene Verfahren für die Praxis durchaus brauchbare Resultate ergeben würde.

Durch die wohl bald zu erwartende Einführung der Normaltropffläche von 3 mm Durchmesser würde dieses Vorgehen allerdings überflüssig werden; falls man nämlich noch für die einzelnen Flüssigkeiten die spezifischen Gewichte ermittelt, kann man mit Hilfe unserer Tabelle aus den Harnackschen Zahlen die Tropfengewichte für $2r = 3$ mm ohne weiteres bezechnen. Für die bei der Tropfendosierung verfolgten rein praktischen Zwecke vereinfacht sich die Sache nun insofern noch erheblich, als man diese Umrechnung ohne nennenswerten Fehler sogar ohne die Kenntnis der spezifischen Gewichte vornehmen kann. Ist nämlich G_1 das Tropfengewicht einer Flüssigkeit mit den Kapillaritätskonstanten α bzw. a für eine Tropffläche vom Halbmesser r_1, so haben wir:

$$G_1 = 2 r_1 \pi \alpha f\left(\frac{r_1}{a}\right);$$

für einen Halbmesser r_2 gilt entsprechend

$$G_2 = 2 r_2 \pi \alpha f\left(\frac{r_2}{a}\right),$$

mithin

$$G_2 = \frac{r_2}{r_1} \frac{f\left(\frac{r_2}{a}\right)}{f\left(\frac{r_1}{a}\right)} G_1.$$

In unserem Fall ist $2 r_1 = 5$ mm, $2 r_2 = 3$ mm und somit

$$G_2 = 0,6 \frac{f\left(\frac{1,5}{a}\right)}{f\left(\frac{2,5}{a}\right)} G_1.$$

Wie wir schon oben erwähnten, schwankt a für die in Betracht kommenden Flüssigkeiten bei gewöhnlichen Temperaturen zwischen 2,3 mm und 3,9 mm. Für diesen Wertbezirk haben wir den Quotienten $f\left(\frac{1,5}{a}\right) : f\left(\frac{2,5}{a}\right)$ mit Hilfe unserer Tabelle berechnet und gefunden, daß sein Wert zwischen 1,04 und 1,07 schwankt, und zwar gilt der letztere Wert für die beiden Endpunkte des Intervalls, während das Minimum 1,04 etwa bei $a = 3,0$ liegt. Bei einer derart geringen Variabilität des Quotienten darf man ihn für alle praktischen Zwecke getrost durch einen Mittelwert, am einfachsten das arithmetische Mittel der äußersten Werte, ersetzen; wir setzen also

$$\frac{f\left(\frac{1,5}{a}\right)}{f\left(\frac{2,5}{a}\right)} = \frac{1}{2} (1,04 + 1,07) = 1,055$$

und erhalten so

$$G_2 = 0,6 \,.\, 1,055, \quad G_1 = 0,633\, G_1,$$

wofür wir auch $G_2 = \frac{19}{30} G_1$ schreiben können.

Der durch diese Vereinfachung der ursprünglichen Formel begangene Fehler beträgt im Maximum 1,4 Proz., d. h. $\frac{1}{70}$ des zu bestimmenden Tropfengewichtes.

Harnack hat in seinen oben angeführten Arbeiten für die kreisförmige Tropffläche vom Durchmesser 5 mm Tabellen der Tropfengewichte einer größeren Anzahl medizinischer Flüssigkeiten gegeben. Mit Hilfe der eben entwickelten einfachen Relation haben wir die Tropfengewichte der wichtigeren dieser Flüssigkeiten auf den Durchmesser 3 mm umgerechnet und dadurch folgende Tabelle gewonnen.

Tabelle II.

Name der Flüssigkeit	Tropfengewicht in Grammen
Acetum Scillae	0,029
Acidum carbolicum liquefactum	0,027
Acidum hydrochloricum	0,048
Acidum hydrochloricum dilutum	0,052
Acidum sulfuricum dilutum	0,051
Aether sulfuricus	0,013
Alcohol aethylicus	0,015
Amylium nitrosum	0,017
Aqua destillata	0,050
Aqua amygdalarum amararum	0,025
Aqua Foeniculi	0,040
Aqua Menthae piperitae	0,030
Chloroform	0,019
Kreosot	0,025
Liquor Ferri sesquichlorati	0,056
Liquor Kalii arsenicosi (offic.)	0,030
Mixtura sulfurica acida	0,020
Oleum Crotonis	0,022
Oleum Terebinthinae rectif.	0,018
Spiritus vini (91 Gew.-Proz.)	0,016
Spiritus vini dilutus (60 Gew.-Proz.)	0,019

Name der Flüssigkeit	Tropfengewicht in Grammen
Spiritus aethereus	0,015
Tinctura Chinae	0,018
Tinctura Chinae compos.	0,018
Tinctura Colchici	0,018
Tinctura Colocynthidis	0,016
Tinctura Ferri pomata	0,035
Tinctura Jodi	0,016
Tinctura Opii crocata	0,023
Tinctura Opii simplex	0,022
Tinctura Strophanthi	0,018
Tinctura Strychni	0,018
Tinctura Valerianae	0,018
Tinctura Valerianae aether. . . .	0,015
Vinum Colchici	0,027
Vinum Ipecacuanhae	0,027
Vinum stibiatum	0,027

Vergleicht man die Zahlen der vorstehenden Tabelle mit den in den Lehrbüchern der Arzneiverordnung meist gegebenen Definitionen des medikamentösen Tropfens, so erkennt man, daß letztere vielfach recht fehlerhaft sind. Zunächst wird in der Regel gar nichts Näheres über Form und Größe der Tropfmündung gesagt; dann aber sind auch die für die verschiedenen Klassen von Flüssigkeiten angesetzten Relativzahlen falsch. So setzt z. B. Rabow[1]) das Gewicht der Tropfen von wässerigen Flüssigkeiten und von spirituösen Tinkturen als gleich an, während, wie ein Blick auf unsere Tabelle zeigt, das Verhältnis letzterer zu ersteren zwischen 1 : 3 und 2 : 3 schwankt. Ein Tropfen Chloroform verhält sich nach demselben Autor zum Wassertropfen wie 16 : 25; unsere Tabelle ergibt dafür das Verhältnis 9,5 : 25. Wer sicher gehen will, wird also in Zukunft bei der Tropfendosierung lieber eine Tabelle von der Art der obigen zu Rate ziehen. Eine solche Tabelle läßt sich auch zur annähernden Bestimmung der Tropfengewichte vieler nicht direkt in ihr enthaltenen Flüssigkeiten verwenden. Man braucht dabei nur folgende auch von Eschbaum gemachte Feststellungen zu beachten. Tropfengewichte von Lösungen fester und gasförmiger Stoffe unterscheiden sich in den Konzentrationen, in denen sie in der Medizin gewöhnlich zur Verwendung gelangen, so wenig von den Tropfengewichten der Lösungsmittel, daß man für die Zwecke der ärztlichen Praxis unbedenklich beide einander gleichsetzen darf. Das gilt z. B. für die Lösungen aller Alkaloidsalze. Je nachdem man daher Morphin. hydrochl. in Aqua destillata oder in Aqua Amygdalarum amararum verabreicht, wird man der Dosierung die sich zueinander wie 2 : 1 verhaltenden Tropfenwerte des Wassers oder des Bittermandelwassers zugrunde legen müssen.

Die Tropfengewichte von Mischungen zweier Flüssigkeiten liegen zwischen den Tropfengewichten der beiden Komponenten; doch ist das resultierende Tropfengewicht in weit stärkerem Grade durch die Flüssigkeit mit kleinerem Tropfengewicht beeinflußt, als es dem Gewichtsanteil dieser entspricht. Diesen Umstand hat man besonders bei alkoholischen und ätherischen Flüssigkeiten zu berücksichtigen.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Medinal solubile.

Den großen Vorzügen, die das Veronal (Diäthylbarbitursäure) vor anderen Schlafmitteln auszeichnen, stehen auch Nachteile gegenüber: seine Wirkung tritt nur langsam ein, und häufig bleiben unangenehme Nebenwirkungen zurück. Zum Teil hängen diese Nachteile mit seiner Schwerlöslichkeit zusammen.

Bei dem neuen an Stelle von Veronal empfohlenen Schlafmittel, dem Medinal solubile, ist dieser Fehler vermieden.

Medinal solubile, das Mononatriumsalz der Diäthylbarbitursäure

$$\begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} > C < \begin{matrix} CO - N < ^{Na} \\ CO - NH \end{matrix} > CO$$

ein weißes, schwach bitter und leicht alkalisch schmeckendes kristallinisches Pulver, löst sich in Wasser von 20° im Verhältnis von 1 : 5. In Dosen von 0,5 g soll es durchschnittlich schneller und sicherer als Veronal wirken und selbst bei länger dauernder Verabreichung keine kumulativ toxische Wirkung zeigen. Das Salz eignet sich ferner zur rektalen Applikation; Dosen von 0,5, in 5 ccm Wasser gelöst, wirken nach den vorliegenden Berichten ausgezeichnet und selbst in Fällen, in denen die gleiche Dosis innerlich versagt. Bei subkutaner Verabreichung tritt die Wirkung nicht schneller als nach Darreichung per Klysma ein, erscheint aber viel intensiver und ist auch zuweilen deutlich schmerzstillend. Die Injektionen der 10proz. Lösung — 0,5 g : 5 Aqua — sind nur wenig reizend, schmerzhafter sind die 25proz. Lösungen, die daher besser intramuskulär verabreicht werden. Wirksam erweisen sich die Injektionen besonders bei drohendem Delirium tremens als Chloralersatz sowie bei Morphiumentziehungskuren.

Die Verabreichung per os — 0,5 g pro dosi in Wasser gelöst — erfolgt am besten drei bis

[1]) Arzneiverordnungen, S. 8 (35. Aufl. 1904).

vier Stunden nach der Abendmahlzeit, weil es dann in den leeren resp. säurefreien Magen und von dort, ohne in Diäthylbarbitursäure umgewandelt zu sein, in den Darm gelangt, wo die Resorption schnell vonstatten geht.

Literatur.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit zu Berlin. (Abteilung des Herrn Professor G. Klemperer.) Über die therapeutische Verwendung leicht löslicher Schlafmittel aus der Veronalgruppe. Von Dr. Ernst Steinitz, Assistenzarzt. Therapie der Gegenwart, Juli 1908.

Asferryl.

Unter dem Namen Asferryl gelangt neuerdings ein Arsen-Eisenpräparat, das Eisensalz der Arsenweinsäure, in den Handel.

Das Präparat stellt ein grünlich-gelbes Pulver dar, das in Wasser und Säuren schwer löslich, in verdünnten Alkalien mit rotbrauner Farbe leicht löslich ist. Es enthält 23 Proz. Arsen und 18 Proz. Eisen.

In Tierversuchen zeigte sich, daß Dosen von 0,1 g Asferryl von Kaninchen gut vertragen werden. Die tödliche Dosis liegt bei 0,06 bis 0,07 g pro Kilo Kaninchen. Da die arsenige Säure zu 0,002 g pro Kilo Tier letal wirkt, ist Asferryl 35mal ungiftiger als die arsenige Säure, dem Arsengehalt nach 10mal ungiftiger. Tiere, die 3 Monate lang mit steigenden Dosen von 0,005—0,05 g Asferryl gefüttert wurden, zeigten eine Zunahme von 850 g, die Kontrolltiere von 750 g. In Selbstversuchen wurden 0,04 g resp. 0,08 g während 7 resp. 6 Tagen gut vertragen, auch Tagesdosen von 0,2 g Asferryl hatten keine schädlichen Folgen.

Klinische Erfahrungen über die Wirkung stehen noch aus.

Literatur.

Über Asferryl, ein neues Arsen-Eisen-Präparat. Von Privatdozent Dr. C. Bachem in Bonn. Therapeutische Rundschau, Nr. 26. 1908. S. 413.

Escalin.

Als ungiftiger Ersatz des Bismutum subnitricum in seiner Eigenschaft als künstlicher Schorfbildner bei Magengeschwür wird das Escalin, eine Paste aus feingepulvertem Aluminium und Glyzerin im Verhältnis von 2 : 1, empfohlen.

Wie aus Tierversuchen hervorgeht, wird Aluminiumpulver in großen Mengen ohne Schädigung vertragen; es wird mit den Faeces entleert, die silbergraue Färbung erhalten. Als Aufschwemmung in den Magen gegossen, haftet das Pulver so innig der Magenschleimhaut an, daß es beim Einlegen des Magens in Wasser haften bleibt und nur durch Reiben oder durch einen energischen Wasserstrahl entfernt werden kann. Erhalten Tiere, bei denen eine künstliche Abrasio mucosae vorgenommen worden ist, Aluminiumaufschwemmung, so zeigt sich nach der Tötung die Wunde dicht durch den Aluminiumschorf bedeckt.

Am Krankenbett ist Escalin bei profuser Magenblutung, bei Darmblutung und Ulcus ventriculi versucht worden. Alle Fälle kamen zur Heilung. Nach Einleiten der Escalinbehandlung blieb der Stuhlgang vollkommen blutfrei. Ob Escalin sich ferner, wie es den Anschein hat, auch bei chronischen Diarrhöen infolge von Darmgeschwüren, Darmphthise und einfachem chronischen Darmkatarrh bewähren wird, muß weitere Beobachtung ergeben.

Literatur.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin. Escalin (Aluminiumglyzerinpaste), ein Mittel zur Stillung von Darmblutungen und zur Verschorfung von Magengeschwüren. Von G. Klemperer. Therapie der Gegenwart, Mai 1907, S. 207.

Decilan.

Ein Formaldehydpräparat, das beständiger als die gebräuchlichen Formaldehydseifenlösungen ist, wird unter dem Namen Decilan als Desinfektionsmittel in den Handel gebracht.

Das Decilan, eine Formaldehydkaliumoleinatlösung, in welcher ein Teil des Formaldehyds in Form von Trioxymethylen gebunden ist und erst beim Lösen in lauwarmem Wasser abgespalten wird, ist eine klare, gelbe, nach ätherischen Ölen riechende Flüssigkeit von alkalischer Reaktion, mit Wasser, Alkohol, Glyzerin klar mischbar. Es enthält etwa 11 Proz. Formalin. Die bakteriologische Prüfung ergab, daß Decilan in 1 proz. Lösung innerhalb 5 Minuten den Streptococcus pyogenes, in 0,1 proz. Lösung nach 10 Minuten den Bacillus Typhi und Diphtheriae Löffl. abtötet. Auch als Desodorans und als Händedesinfektionsmittel erwies sich Decilan brauchbar. Eine toxikologische Prüfung des Mittels liegt noch nicht vor.

Literatur.

Aus dem chemischen und bakteriologischen Institut des Dr. Aufrecht in Berlin. Über Decilan. Von Dr. Aufrecht in Berlin. Medizinische Klinik, Nr. 52, 1907, S. 1584.

Callaquol.

Callaquol, eine angenehm aromatisch riechende Emulsion aus Oxytricarballylsäureester, Oleum Thymi und einer Solutio sapon. album., bewirkt eine Hyperämie der Haut und wird zur Erhöhung der Wirkung hydrotherapeutischer Maßnahmen benutzt. Das Präparat wird in der Weise verwendet, daß man nach dem Aufschütteln 1 Teil mit 4 Teilen kaltem Wasser verdünnt, mit dieser Lösung ein Leinentuch tränkt und das leicht ausgerungene Tuch auf die erkrankte Körperstelle auflegt; darüber wird ein dicker Flanellstreifen gewickelt. Nach der Applikation tritt zunächst starkes Kältegefühl 10—20 Minuten auf, sodann folgt Erwärmung. Nach $1\frac{1}{2}$ bis

2 Stunden wird der Umschlag entfernt oder, wenn es sich um schwerere Affektionen handelt, erneuert.

Empfohlen wird Callaquol bei entzündlichen Erkrankungen in der Brusthöhle und im Abdomen, also bei Pleuritis, Cystitis, peritonitischer Reizung, Parametritis, Pelveoperitonitis usw. Zur Unterstützung der Wirkung kann man gegebenenfalls in die Vagina Tampons, getränkt mit einer Callaquollösung 1—2—3, einführen oder Scheidenspülungen vornehmen.

Literatur.

Über die Verwendung des Callaquol. Von Dr. Müller (Kötschenbroda). Heilkunde, März 1907, S. 99.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

Pharmakologisches über einige Edelerden. Von C. Bachem.

Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen.

1. Die Edelerden, einschließlich Thor und Zirkon, sind verhältnismäßig wenig giftig. Gaben von mehreren Gramm der Salze dieser Erden scheinen für den Menschen unschädlich zu sein.

2. Die Wirkung dieser Stoffe beruht teilweise auf ihrem Säuregehalt.

3. Dem Lanthansulfat kommt bei Kaninchen in Gaben von 2—5 cg ein stark erregender Einfluß auf die (sogar durch Morphium gelähmte) Atmung zu.

4. Ceroxalat wird größtenteils wieder durch den Kot ausgeschieden, im Harn zeigen sich nur Spuren.

5. Lanthansulfat, Yttrium- und Didymnitrat wirken in mäßig starken Konzentrationen nicht schädlich auf das Blut.

6. Dieselben Salze sowie Thornitrat wirken fäulniswidrig.

(Arch. intern. de pharm. et de therapie, Vol. 17, S. 363.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Wirkung des Kokains auf das Warmblüterherz unter besonderer Berücksichtigung der Extrasystole. Von M. Kochmann und F. Daels.

Kokain, in geringen Mengen zu der Nährflüssigkeit zugesetzt, welche zur Durchspülung der Koronargefäße des isolierten Säugetierherzens dient, bewirkt eine Verlangsamung der Pulsation und eine Stärkung der Systole. Die Extrasystole ist vom Perikard schwerer, vom Myokard dagegen manchmal etwas leichter auszulösen. Der Koronarkreislauf nimmt zu.

Nach größeren Dosen folgt eine Abnahme der Systolenhöhe; ist die Kokainmenge sehr groß, so tritt die Schwächung sofort, ohne vorhergehende Stärkung der Systole, ein, und das Herz steht schließlich in Diastole still. Die Erregbarkeit des Perikards und Myokards nimmt bedeutend ab in diesem Stadium. Bei nachfolgender Durchspülung der Koronargefäße mit kokainfreier Flüssigkeit erholt sich das Herz in allen Stadien der Kokainvergiftung. Diese Erholung ist aber nach den hohen Kokaindosen keine vollständige. Die Verfasser führen die Verlangsamung des Pulses in der ersten Intoxikationsphase auf eine Herabsetzung der Erregbarkeit der sensiblen Nervenfaser des Perikards zurück, die Verstärkung des Pulses auf größere Erregbarkeit der Myokardelemente und eine Beschleunigung des Koronarkreislaufs.

Die Verlangsamung und die Schwächung des Herzschlages in den letzten Stadien der Vergiftung finden ihre Ursache in einer zunehmenden Lähmung der Herzmuskulatur.

(Archives internat. de pharmac. et de therapie, Vol. 18, S. 41.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Recherches expérimentales sur les médicaments cardia-vasculaires (Untersuchungen über Herz- und Gefäßmittel). Von F. Lisin.

Der Verfasser hat die Wirkung der Herz- und Gefäßmittel auf die Blutung bei Hunden an der Lippe und an der Darmschleimhaut künstlich angebrachter Wunden eingehend studiert, und ist zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Secale cornutum vermehrt die Blutung, weniger aber am Darm als an der Lippe; die anregende Wirkung dieses Präparats auf das Herz begünstigt die Hämorrhagie.

2. Hydrastis canadensis hat einen ähnlichen, aber weniger konstanten Einfluß.

3. Adrenalin dagegen bewirkt eine ziemlich prompte Hämostase, welche leider sehr schnell vergeht.

4. Amylnitrit setzt die Blutung herab, obwohl es die Gefäße erweitert; diese Herabsetzung beruht auf einer Schwächung des Herzens. In den Lungenarterien erhöht diese Substanz den Blutdruck, ihre Wirkung bei der Hämoptoë kann demnach nur schädlich sein.

5. Das Trinitroglyzerin wirkt wie das Amylnitrit.

6. Der gewöhnliche Äthyläther ruft wie alle gefäßerweiternden Mittel ein Sinken des Blutdrucks hervor und vermehrt die Blutung. Die Herabsetzung des Blutdrucks wird aber bald durch die Verstärkung der Systole ausgeglichen. Aus diesem Grunde kann der Äthyläther bei den Blutungen als Kardiotonikum immerhin Verwendung finden.

7. Die Herzmittel vermehren die Blutung parallel mit der Erhöhung des Blutdrucks, welche sie bewirken; die Blutung nimmt dagegen ab, sobald die Pulsverlangsamung eine beträchtliche geworden ist.

Alles in allem ist der Verfasser der Meinung, daß die innerliche Medikation keinen großen Wert bei den Behandlungen der Blutungen hat, abgesehen natürlich von den Uterushämorrhagien und vielleicht von den Darmblutungen.

(Arch. intern. de pharmac. et de ther., Vol. 17, S. 465.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Über organische Adstringentien und chemische Verwandtschaft mit den Phenolen. Von Dr. W. Osborne, Chemiker, München.

Die organischen Adstringentien gehören fast sämtlich zu den Gerbstoffen und sind als solche Phenolderivate. Um ihre bakterizide Kraft möglichst zu erhöhen und andererseits ihre schädliche Einwirkung auf den menschlichen Organismus tunlichst zu verringern, hat man bisher mit gutem Erfolge Massierung von Hydroxylen, Veresterung von Phenolsäuren mit Phenolen und endlich Einführung von Karboxyl- oder Sulfogruppen versucht.

(Die Therapie d. Gegenwart 1908, Februar.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Antimon, ein vernachlässigtes Arzneimittel. Von Dr. Eustace Smith in London.

Ebenso wie der Aderlaß bei der Behandlung entzündlicher Affektionen, so gehört auch das Antimon zu den Mitteln, die infolge veränderter pathologischer Anschauungen heute nur noch wenig zur Anwendung kommen. Smith erinnert deshalb an die mannigfachen, fast vergessenen Indikationen dieses Mittels.

Zunächst ist das Antimon angezeigt bei der Bronchitis, und zwar soll es für den Anfang der Krankheit kein besseres Mittel geben. Smith hält es für ganz verkehrt, hier gleich Expectorantia zu geben; dadurch wird der Husten nur hartnäckiger, und der Katarrh kann geradezu verschlimmert werden. Das Antimon wird am besten als Vinum stibiatum in kleinen, oft wiederholten Dosen gegeben; es läßt sich zweckmäßig mit Kali nitricum, Ammonium aceticum, Spiritus aetheris nitrosi kombinieren. Besonders in schweren Fällen mit schwachem Puls und Neigung zu Dyspnoë entfaltet das Antimon seine beste Wirkung.

Ferner ist es indiziert im Beginn der Bronchopneumonie der Kinder, ehe noch ausgedehnte Konsolidationen bestehen; hier wird es zweckmäßig mit Extractum Belladonnae kombiniert.

Hieran reiht sich der Kehlkopfkroup kleiner Kinder; die Anfangsdosis des Antimons kann dabei so stark sein, daß Erbrechen auftritt. Bei etwas größeren Kindern läßt sich der Spasmus des Kehlkopfes bekämpfen, indem man sie eine zerstäubte wäßrige Lösung von Antimon (0,015 : 30,0) inhalieren läßt.

Aber auch als Stomachikum ist das Antimon von Nutzen, sowie alle Brechmittel in kleinen Dosen anregend auf den Magen wirken. Smith gibt Antimon in Verbindung mit Magnesia, Natron bicarbonicum und Acidum tartaricum in Wasser bei schmerzhafter Flatulenz.

Um bei hartem, trockenem Stuhlgang die Darmbewegung anzuregen, gibt Smith Antimon in Pillen in Verbindung mit Podophyllinum, Extractum Colocynthidis, Extr. Belladonnae und Extr. Strychni.

Schließlich ist das Antimon auch beim Ekzem, dem chronischen wie dem akuten, von gutem Einfluß, wenn es innerlich in kleinen Dosen gegeben wird, namentlich wenn Arsen nach längerem Gebrauch wirkungslos geblieben ist.

(British medical journal 1908, 29. Febr.)
Classen (Grube i. H.).

Über die Wirkung des Kreosots auf den Darm. Von K. Kasaïr.

Das Kreosot ruft am Darme, vor allem am oberen Teile des Jejunums, peristaltische Bewegungen hervor; diese Wirkung ist bei intravenöser Einspritzung viel deutlicher als bei lokaler Applikation und ist bei allen Tieren nicht gleichmäßig.

Weder Atropin noch Morphin vermögen diese Kreosotwirkung aufzuheben; es handelt sich wahrscheinlich um eine direkte Beeinflussung der Muskulatur, welche sich nicht allein auf den Darm erstreckt, wie die zugleich mit der Darmperistaltik auftretenden Uteruskontraktionen es beweisen.

(Archives internationales de pharmacodynamie et de therapie, Vol. 18, S. 29.) *Dr. Impens (Elberfeld).*

Der therapeutische Wert des Arhovin. (Englisch.) Von Dr. W. Frank in Berlin.

Frank weist nach, daß die neuerdings auftauchende Vorliebe, die Gonorrhöe auf rein internem Wege zu behandeln, von geringen anatomisch-physiologischen Kenntnissen zeugt. Denn wenn das Medikament wirklich in den Harn übergeht, so erreicht es doch nicht den Sitz der Entzündung. Die Gonokokken halten sich nämlich am hartnäckigsten in der Tiefe der Falten und Krypten der Harnröhrenschleimhaut, und diese werden gerade durch den ausströmenden Harn geschlossen. Eine interne ohne gleichzeitige lokale Behandlung muß also stets wirkungslos bleiben.

Das als Harndesinficiens empfohlene Arhovin ist kein Balsamikum, sondern ein Ester der Thymylbenzoesäure, eine aromatische Flüssigkeit, die wegen ihres scharfen Geschmacks nur in Kapseln eingenommen werden kann. Versuche mit dem Harn gesunder Menschen haben gezeigt, daß Streptokokken und Staphylokokken im Harn nach Zusatz von Arhovin sich nicht weiter entwickeln; dasselbe gilt von Gonokokken; da diese jedoch so empfindlich sind, daß sie schon von normalem Harn im Wachstum gehemmt werden, so kann hierauf nicht der Nutzen des Arhovins beruhen.

Wenn das Mittel dennoch in der Behandlung der Gonorrhöe als Internum willkommen ist, so beruht dies auf seinem beruhigenden und schmerzstillenden Einfluß auf die entzündete Harnröhrenschleimhaut. Überdies hat es vor den Balsamicis den Vorteil, daß es die Verdauungsorgane in keiner Weise reizt. Gerade wegen dieser Eigenschaft hält es Frank für das beste interne Medikament bei der Gonorrhoe.

(Therapeutic gazette 1907, March.)
Classen (Grube i. H.).

Bemerkungen über die therapeutische Wirkung von Convallaria. Von Dr. William Lenneker in Chicago.

Die Convallaria soll auf das Herz ebenso wirken wie die Digitalis, jedoch mit dem Unterschiede, daß sie den Magen nicht angreift, sondern im Gegenteil den Appetit heben und die Darmtätigkeit anregen und überdies nicht kumulierend wirken soll.

Lenneker beschreibt zwei Fälle, in denen er das Extractum Convallariae liquidum mit gutem Erfolge angewendet hat. — Einer jungen Frau, die an nervöser Herzschwäche mit äußerst beschleunigtem, unregelmäßigem Puls litt, gab er halbstündlich 8 Tropfen des Extrakts; nach zwei Stunden hatte sich der Puls bereits derartig gebessert, daß das Extrakt nur noch stündlich und später zweistündlich gegeben wurde, bis die Herzaktion ganz normal war. — Einem Manne mit unregelmäßiger Herztätigkeit infolge chronischer Nikotinvergiftung gab Lenneker 8 Tropfen einer Mischung von Extractum Convallariae und Extractum Strychni 3:1 zweistündlich einige Tage lang, später dreistündlich. Infolge davon verloren sich die Herzbeschwerden vollständig, während Digitalis wirkungslos geblieben war.

(Therapeutic gazette 1907, Sept.)
Classen (Grube i. H.).

Die Wirkung von Hydrastis und deren Alkaloiden auf den Blutdruck. Von W. Whitride Williams.

Verf. kommt auf Grund experimenteller Versuche an Hunden zu folgenden Schlußsätzen:

Die konstanteste und auffälligste Wirkung von intravenösen Injektionen mit Hydrastis ist ein promptes Sinken des Blutdrucks. Werden kleine Dosen angewandt, so erhebt sich der Blutdruck rasch wieder zur Norm und gelegentlich auch etwas darüber. Bei größeren Dosen (von 0,07—1 ccm pro Kilo Körpergewicht) wird die Blutdrucksenkung nur teilweise wieder ausgeglichen, oder sie bleibt bestehen. Man kann diese Erscheinungen durch eine Wirkung auf den Herzmuskel erklären. Sehr große Dosen lähmen den Vagus und die Vasomotoren; daß die Vasomotoren sonst bei den Blutdruckschwankungen eine Rolle spielen, läßt sich aus den Myokardiogrammen und den onkometrischen Beobachtungen nicht entnehmen.

Die beiden hauptsächlichen Alkaloide der Hydrastis, das Hydrastin und Berberin, bewirken analoge Blutdruckänderungen. Berberin ist der aktivere Stoff; auf ihn gehen 85 Proz. der Hydrastiswirkung zurück, während die übrigen 15 Proz. auf das Hydrastin zu beziehen sind.

Per os oder subkutan eingeführt, äußert Hydrastis keinen Einfluß auf Blutdruck, Herz oder Respiration.

Hydrastinin, ein künstlich hergestelltes, vom Hydrastin abgeleitetes Alkaloid, bewirkt, intravenös eingeführt ein Ansteigen des Blutdrucks, dem in der Regel ein geringer Abfall vorangeht. Der Anstieg ist von längerer Dauer und ist durch eine Reizwirkung auf den Herzmuskel verursacht.

Die Ergebnisse dieser experimentellen Untersuchungen sind nicht geeignet, die klinischen Anschauungen über die Wirkung der Hydrastis zu stützen. Möglicherweise liegen die Verhältnisse beim kranken Menschen anders, doch hält Verf. das für unwahrscheinlich, und man wird ihm darin beipflichten müssen, wenn er glaubt, daß die Resultate seiner experimentellen Forschungen zu einer kritischen Prüfung des klinischen Verhaltens der Hydrastis auffordern.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 26.)
Ibrahim (München).

Eine klinische Studie über die Bromverbindungen mit besonderer Berücksichtigung des Strontiumbromids. Von W. J. Robinson.

Verf. verficht folgende Anschauungen:

1. Bromkalium ist das schlechteste Bromsalz, das wir besitzen; seine unerwünschten Nebenwirkungen übertreffen bei weitem seinen therapeutischen Wert. Wer Bromkali in großen Dosen längere Zeit seinen Patienten zuführt, vergiftet sie einfach langsam.

2. Bromnatrium ist ein viel geeigneteres Salz, und das zweckmäßigste, wenn reines Strontiumbromid nicht erhältlich ist.

3. Strontiumbromid ist die beste anorganische Bromverbindung. Es übt sedative Wirkungen auf das Nervensystem, speziell auch auf die sexuelle Sphäre aus; es reizt den Magen nicht, bewirkt nur selten Akne, wirkt oft als mildes Darmantiseptikum, reizt die Nieren nicht — eher bewirkt es das Gegenteil, und wirkt günstig auf ev. vorhandene Albuminurie oder Glykosurie ein.

4. Die Dosis beträgt 10—60 grains (= 0,6 bis 3,6 g) 3—4 mal täglich, kann gelegentlich noch erhöht werden. Verordnungsweise am besten in destilliertem Wasser gelöst, ev. mit Zusatz von Pepsinessenz, Kardamomtinktur etc. Mit Citraten, Sulfaten, Alkaloiden darf es nicht gemeinsam verschrieben werden.

5. Um gute Resultate zu erzielen, muß das Salz chemisch rein sein. Wenn es mit Baryum verunreinigt ist wie in der Regel die im Handel befindlichen Strontiumsalze, können die schädlichen Nebenwirkungen sogar noch die des Bromkaliums übertreffen.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 189.)
Ibrahim (München).

Folgeerscheinungen nach Chinininjektionen. (Accidents consecutifs aux injections de quinine). Von René de Gaulejac in Oran.

Nach Gaulejacs Erfahrungen sind unangenehme Folgeerscheinungen nach subkutanen oder intramuskulären Injektionen von Chininsalzen keineswegs selten. Sie treten in zweierlei Gestalt auf: als Schorfe, die in oberflächliche Geschwüre ausgehen, und als Abszesse.

Die Geschwüre bilden sich am leichtesten an solchen Stellen, wo eine Fascie dicht unter der Haut liegt, und das Chinin unter die Fascie gelangt ist. Sie heilen meistens ohne Störung in 10—14 Tagen; zuweilen gehen sie jedoch mehr in die Tiefe und nehmen einen torpiden Verlauf; dieses letzte ist die Regel bei Patienten

mit einer chronischen Infektion wie Malaria oder Dysenterie, besonders jedoch bei Alkoholikern.

Abszesse entstehen leicht dann, wenn eine zu große Chininmenge in oberflächliche Muskelschichten, besonders zwischen Muskel und Fascie, injiziert ist. Sie befallen am häufigsten solche Muskeln, die viel bewegt werden, wie den Rectus femoris; seltener die Wadenmuskeln, am seltensten die Bauchmuskeln.

Auch die Abszesse bilden sich besonders leicht bei Patienten, die mit einer Infektion behaftet sind oder sie kürzlich überstanden haben, wie Typhus oder Dysenterie: sie wirken in solchen Fällen geradezu als Fixationsabszesse, indem sie toxische Stoffe aus dem Körper entfernen.

Vermeiden lassen sich die Nebenwirkungen also nur bei geeigneten Patienten, und zwar durch sorgfältige Auswahl der Injektionsstellen und durch vorsichtige Dosierung der Injektionen.

(Presse medicale, 13. Mai 1908.)
Classen (Grube i. H.).

(Aus dem pharmakologischen Laboratorium der Johns Hopkins-Universität.)

Über die Ausscheidung von Hexamethylentetramin (Urotropin) durch die Galle und den Bauchspeichel. Von S. J. Crowe.

Crowe hat zunächst an Hunden, denen die Ausführungsgänge der Leber und der Bauchspeicheldrüse freigelegt waren, den Übergang von Urotropin in Galle und Bauchspeichel festgestellt. Zum Nachweis des Urotropins bediente er sich der Reaktion mit Schwefelsäure-Eisenchlorid, wodurch Urotropin in Formaldehyd und Ammoniak zerlegt wird, von denen jenes sich durch seine Farbe zu erkennen gibt. Das Urotropin war in der Galle, nachdem 1,0 innerlich gegeben war, schon nach 24 Stunden nachweisbar; ebenso im Pankreassaft, nachdem 1,0 innerlich und 3,0 intravenös gegeben und die Absonderung durch Sekretin gesteigert war.

Durch ein weiteres Experiment konnte Crowe nachweisen, daß das Urotropin unmittelbar aus der Wand der Gallenblase in die Galle hinein abgesondert wird. Ferner war es auch in Milch, Speichel und Blut der Tiere nachweisbar.

Außerdem hat Crowe Gelegenheit gehabt, an drei Patienten mit Gallenfisteln die bakterizide Wirkung des Urotropins festzustellen. Die Galle der Patienten hatte anfangs mehrere Arten von Mikroorganismen, Typhusbazillen, Colibazillen und verschiedene Kokken in großen Mengen enthalten. Unter dem Gebrauch von Urotropin nahmen dieselben an Zahl schnell ab, so daß die Galle in einem Falle schon nach 24 Stunden, sonst nach wenigen Tagen steril war. Das Urotropin wurde dabei in großen Dosen, bis zu 75,0 am Tage, gegeben.

Schließlich hat Crowe auch den Übergang des Urotropins in den Liquor cerebrospinalis, in einem Falle von Trepanation wegen Gehirntumors, und in die Gelenkflüssigkeit, in einem Falle von gonorrhoischer Arthritis, nachgewiesen. In beiden Fällen wirkte es nach längerem Gebrauch in hinreichend großen Dosen antiseptisch und beförderte dadurch die Heilung, indem einmal eine nach der Operation zurückgebliebene Fistel sich schloß, das andere Mal die eitrige Gelenkentzündung heilte.

Reizung der Nieren hat Crowe auch nach großen Dosen nicht beobachtet, auch keine Störung der Verdauung, aber zuweilen schmerzhaften Harndrang, der jedoch nach Aussetzen des Urotropins alsbald verschwand.

Ob das Urotropin als solches (als Hexamethylenamin) oder zerspalten in Formaldehyd und Ammoniak ausgeschieden wird, konnte Crowe nicht sicher entscheiden; jedenfalls schien es zum Teil unzersetzt in den Sekreten enthalten zu sein.

(Bulletin of the Johns Hopkins Hospital, Baltimore, April 1908.) *Classen (Grube i. H.).*

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Lund, Schweden.

Sind das Antigen und die amboceptorfixierende Substanz der Blutkörperchen identisch oder verschieden? Von Prof. J. Forßman, Lund.

Nachdem Forßman bereits vor 2 Jahren mit Bang zusammen eine Arbeit publiziert hatte, in der er durch organische Lösungsmittel eine Trennung von Antigen und „amboceptorfixierender“ Substanz bewirkt hatte, beschreibt er jetzt ein zweites Verfahren, diese Trennung zu erreichen. Durch Einführung von Blutkörperchenstromata (Rind, Hammel, Meerschweinchen) in Kollodiumsäckchen in die Peritonealhöhle von Kaninchen konnte er es erreichen, daß das Blut der betreffenden Tiere hämolytische Wirksamkeit gegenüber den fremden Blutkörperchen gewann, während der Inhalt der Kollodiumsäckchen zwar das Antigen vollkommen verloren hatte, dagegen eine normale Hämolyse gänzlich hemmte.

Nach dieser Feststellung ist die Erklärung der hämolytischen Phänomene mit Hilfe der Ehrlichschen Seitenkettentheorie unmöglich.

(Biochem. Zeitschr. IX, 3—4, S. 346.)
W. Heubner (Berlin).

Zur Frage der Immunisierung per os. Von Prof. F. Chvostek.

Entgegen der früheren Ansicht von der Impermeabilität des normalen Darms für Mikroorganismen darf es heute als festgestellt gelten, daß Mikroorganismen auch die unveränderte Darmwand zu passieren vermögen. Daraufhin wurden nun auch Versuche unternommen, auf diesem Wege Tiere gegen gewisse Infektionserreger zu immunisieren. Calmette z. B. verfütterte jungen Rindern menschliche Tuberkelbazillen oder abgetötete Rindertuberkelbazillen. Gab er ihnen dann nachher per os lebende Rindertuberkelbazillen, so trat keine Tuberkulinreaktion auf, während Kontrolltiere ohne Vorfütterung eine solche gaben. Verf. stellte an Kaninchen Versuche mit Dysenteriebazillen an, und es gelang ihm in manchen Fällen (nicht immer), eine Immunität zu erzielen. Ob abgetötete oder lebende Kulturen gleichwirksam sind, konnte er auf Grund seiner Versuche nicht

sicher entscheiden. Soviel ist aber sicher, daß die stomachale Einverleibung weitaus keine so zuverlässigen Resultate gibt wie die subkutane oder intravenöse. Vor allem fehlt bei der oralen Applikation die Möglichkeit, zu dosieren, weil man ja nicht weiß, wie viele Organismen und in welchem Zustand sie in den Darm gelangen, resp. wieviel Toxin dort resorbiert wird. Das Serum der per os immunisierten Tiere zeigte bakteriolytische und antitoxische Wirkung, während eine Agglutination damit nicht zu erzielen war.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 14.)
Beuttenmüller (Halle).

(Aus dem Institut für experimentelle Pathologie und der Prosektur des Kaiser-Franz-Josef-Spitals in Wien.)

Über das Verhalten des chromaffinen Gewebes bei der Narkose. Von H. Schur und J. Wiesel.

Wenn man Kaninchen längere Zeit narkotisiert (Äther, Chloroform, Billrothmischung) und sie dann tötet, so findet sich eine Abnahme der Chromierbarkeit des Nebennierenmarks; ähnliche Befunde hatte man schon früher nach körperlicher Arbeit. Je länger die Narkose dauert, desto geringer ist die Chromaffinität; nach 3- bis 5-stündiger Narkose fehlt die chromierbare Substanz völlig. Gleichzeitig verlieren die Extrakte solcher Nebennieren die Fähigkeit, Mydriasis am Froschauge zu erzeugen, eine Blutdrucksteigerung hervorzurufen; auch die Eisenchloridreaktion fehlt. — Es handelt sich dabei wohl um eine Ausschwemmung des Adrenalins während der Narkose. Denn im Gegensatz zum Serum normaler Kaninchen wirkt das Serum kürzere Zeit (1—2 Stunden) narkotisierter Tiere mydriatisch, eine Wirkung, die nach länger dauernder Narkose verschwindet. — Einige Stunden nach der Narkose findet man wieder beginnende Chromreaktion, die nach 8—12 Stunden ihre normale Intensität erreicht. — Außer der Adrenalinausschwemmung tritt also in der Narkose noch eine Erschöpfung des chromaffinen Gewebes auf, das sich indessen nach kurzer Zeit wieder erholt. — Da in Fällen von Status lymphaticus regelmäßig eine Hypoplasie des chromaffinen Gewebes gefunden wird, so glauben die Verfasser, die häufigen Narkose-Todesfälle bei Lymphatikern mit einer raschen Erschöpfung der Adrenalindepots erklären zu können.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 8.)
Beuttenmüller (Halle).

II. Diagnostik und Klinik.

Über Form und Lage des Magens unter normalen und abnormen Bedingungen. Mit zahlreichen photographischen Aufnahmen an Leichen. Von Dr. M. Simmonds, Prosektor am allgem. Krankenhause Hamburg-St. Georg. Jena, Gustav Fischer, 1907.

Verf. hat in den letzten Jahren systematisch an Hunderten von Leichen photographische Aufnahmen des Bauchsitus gemacht und das auf diese Weise gewonnene Material zu einer höchst interessanten Studie über Form und Lage des Magens unter normalen und pathologischen Verhältnissen verarbeitet. Es ermöglichte diese Methode im Gegensatz zu den anatomischen Untersuchungen an gefrorenen Leichen die Heranziehung einer unbeschränkten Zahl von Fällen, so daß bei der Feststellung des normalen Befundes der bei jenen leicht unterlaufende Fehler, eine im Einzelfalle zufällig vorhandene Anomalie als normalen Befund anzusprechen, vermieden werden konnte. Andererseits kommt Verf. auch zu Ergebnissen, welche die Befunde der Röntgenologen, die in der letzten Zeit ja die Führung auf diesem Gebiete innehatten, in wertvoller Weise ergänzen und manche derselben erst in das richtige Licht rücken. Daß die Leichenbilder infolge des Fehlens des Gegendruckes der vorderen Bauchwand, der Aktion der Magendarmmuskulatur und des Spieles des Zwerchfelles nicht ganz den Verhältnissen am Lebenden entsprechen, räumt der Verf. selbstverständlich ein; immerhin hält er die Differenzen bei geeigneter Auswahl der Leichen (keine verwesenden!) und schonender Behandlung der Organe vor der Aufnahme für so geringfügig, daß die Brauchbarkeit der Bilder dadurch nicht beeinträchtigt sei. Von den Ergebnissen des Verf. sei als besonders wichtig folgendes hervorgehoben: Neben der von Holzknecht auf Grund von Röntgenuntersuchungen als allein normal bezeichneten Form des Magens, welche ungefähr einem Rinderhorn entspricht, und bei der der Pylorus die tiefste Stelle darstellt, ist auch eine andere, von Rieder beschriebene Form mit hakenförmiger Ausbuchtung der pars pylorica, bei der also ein Teil der großen Kurvatur tiefer steht als der Pylorus, sehr häufig und zweifellos ebenfalls als normal zu betrachten. Eine im wesentlichen rein vertikale oder annähernd vertikale Stellung des Magens ist allein normal. Gastroptose ist nur dann anzunehmen, wenn die pars pylorica von der normalen Leber nicht bedeckt ist; unter dieser Voraussetzung wurde bei Männern im Alter von 15—50 Jahren nur bei 3 Proz., bei Frauen im gleichen Alter bei 50 Proz. jene Dislokation gefunden, eine Zahl, die niedriger als die von manchen Klinikern aufgestellten Zahlen ist. Die Ektasie scheint sich in der Regel aus der Senkung zu entwickeln, nicht umgekehrt. An der Dislokation ist häufig hauptsächlich der Pylorus beteiligt, seltener die kleine Kurvatur ohne Beteiligung des ersteren. Über die Beziehungen der Verlagerung anderer Organe, insbesondere des Kolons, zur Verlagerung des Magens werden zahlreiche interessante Beobachtungen angeführt. Im letzten Kapitel werden der Sanduhrmagen und die kongenitale Pylorusstenose besprochen; bei letzterer konnte Verf. eine tatsächlich vorhandene Hypertrophie der Muskulatur nachweisen. Achtundvierzig Reproduktionen photographischer Aufnahmen bilden ein reichhaltiges Studienmaterial, das dem Leser eine direkte Nachprüfung der Schlußfolgerungen des Verf. ermöglicht.

Mannes.

Ein Fall von Henochs Purpura unter dem Bilde einer Intussuszeption. Von David C. Greig in Dundee.

Ein neunjähriger Knabe hatte einen leichten Anfall von Purpura überstanden, ohne in Behandlung gewesen zu sein. 4 Tage darauf erkrankte er unter heftigen gastro-intestinalen Erscheinungen mit Fieber, Leibschmerzen und blutigem Erbrechen. Da überdies ein Tumor in der linken Fossa iliaca zu fühlen war, so wurde eine Intussuszeption angenommen und sogleich zur Laparotomie geschritten.

Es fand sich jedoch nur eine ringförmige Anschwellung und starke Kongestion des Ileum, welches in das gleichfalls kongestionierte Coecum eingedrungen war, ohne das Lumen zu verlegen. Das Abdomen wurde deshalb sogleich wieder geschlossen und Opium verabfolgt.

Am nächsten Tage befand sich das Kind ganz wohl. Jetzt zeigte sich eine purpuraartige Eruption im Gesicht, die am nächsten Tage deutlicher wurde und über die Diagnose keinen Zweifel mehr ließ. 6 Tage später erfolgte noch einmal eine Eruption von Purpura, die jedoch ohne schwere Symptome vorüberging. Im übrigen wurde das Kind völlig geheilt.

(Scottish medical and surgical journal, April 1908.)
Classen (Grube i. H.).

Schwangerschaft und Tuberkulose. Von H. Bollenhagen in Würzburg.

Bollenhagen berichtet an der Hand der in der Prager Universitäts-Klinik gemachten Erfahrungen über die Indikationen zur Einleitung einer Fehlgeburt bei Tuberkulose sowie über die Berechtigung der Vornahme einer Frühgeburt. Letztere etwa im Interesse des Kindes vorzunehmen, um dasselbe vor einer intrauterinen Infektion zu bewahren, ist vollkommen unberechtigt, da eine intrauterine Übertragung der Tuberkulose sehr selten und fast stets nur in einem frühen Stadium der Gravidität erfolgt. Und wenn auch die Frucht und das Kind durch die Tuberkulose der Mutter gefährdet wird — ein Selbststillen ist unter allen Umständen zu verbieten — so sah doch Bollenhagen 80 Proz. Kinder lebend geboren werden, welche auch längere Zeit am Leben blieben. Wesentlich anders ist die zweite Frage, die Gefährdung der Mutter, die Beeinflussung der Tuberkulose durch die Gravidität, zu beurteilen. Besonders ungünstig ist stets die Komplikation mit Larynxtuberkulose. Bei allen Tuberkulösen sollte daher die Verhütung einer Gravidität angeraten werden. Besteht aber eine Gravidität, so ist die Lungentuberkulose an sich keine Indikation zur Einleitung des Abortes. Geboten ist dieselbe in frühen Monaten der Gravidität bei floriden, wenn auch beginnenden Prozessen, bei Vorhandensein von Fieber, Hämoptoë, bei Komplikationen mit Larynxtuberkulose und sonstigen Erkrankungen, jedoch nicht bei Bauchfelltuberkulose, bei der der Abort äußerst ungünstig einwirkt. In der zweiten Hälfte der Gravidität ist diese, mit Ausnahme bei vitaler Indikation, nicht zu unterbrechen. Da es aber viele Fälle gibt, die nicht eindeutig sind, so empfiehlt sich grundsätzlich die Abhaltung einer Beratung mit einem zweiten Arzte; dem Arzte aber, der in derartigen Fällen auf Grund seiner eigenen Erfahrungen nicht nach dem Schema handelt, ist kein Vorwurf zu machen.

(Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin, 8. Bd., 1. Heft, 30. X. 1907.)
Falk.

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Über die Eiweiß-Fettdiät bei der Behandlung der motorischen Insuffizienz des Magens. Von Dr. J. E. Cook.

Verf. hat mit der von Strauß empfohlenen Eiweiß-Fettdiät gute Erfolge in den Fällen gesehen, die bei motorischer Insuffizienz erhaltene oder gesteigerte Salzsäuresekretion aufwiesen. Mit der Strauß-Levaschen Methode ließen sich Zahlen für das Verhalten der Motilität gewinnen. Im einzelnen bestand die Nahrung aus gekochtem Fleisch, Sahne, Eiern, Butter und geringen Mengen Gemüsepürees mit reichlichem Butterzusatz. Die Annahme von der schädlichen Wirkung des Fettes scheint hiermit wenigstens für die motorische Insuffizienz mit erhaltener Sekretion endgültig widerlegt. Für die Diagnose der Magenerweiterung ist nach Strauß und Verf. die perkutorisch festgestellte Maximalentfernung des Magens nach rechts von der Mittellinie, die „Rechtsdistanz“, bedeutsamer als die Bestimmung des Standes der großen Kurvatur.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 19.)
Aronade (Wiesbaden).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Über das Wesen und die Behandlung der weiblichen Impotenz. Von O. O. Fellner, Wien.

Verf. nennt „weibliche Impotenz“ eine mangelnde Libido sexualis infolge Fehlens des Orgasmus. Im Gegensatz zu der viel verbreiteten Ansicht von der sexuellen Frigidität der Frau stellt sich F. auf den Standpunkt, daß der Geschlechtstrieb nur sehr schwer hervorzurufen sei, um so schwerer, je höher die soziale Stellung des Mädchens ist. Er glaubt, daß es sich „um eine Jahrtausende währende, angeblich durch die Moral bedingte Ablenkung der Mädchen von allem Geschlechtlichen“ handelt. Die geschlechtliche Erregung tritt erst allmählich beim Verkehr mit einem potenten Manne ein und auch da nicht immer. — Das mangelnde Geschlechtsgefühl der Frau ist nichts Physiologisches. Da es in der Ehe sehr unangenehme Folgen bedingen kann: Zerwürfnis wegen Abweisung des Mannes durch die impotente Frau, Hysterie, evt. Masturbation der Frau, so muß man versuchen, therapeutisch einzugreifen. Dies ist nach Ansicht des Verfassers um so wesentlicher, als die normaliter im Orgasmus ausgelösten Uteruskontraktionen für die Konzeption von Bedeutung sind. — Therapie: Vorläufiges Verbot jeder Kohabitation, Heißluftbehandlung, Heißwasserspülungen, Massage. — Psychische

Einwirkung: Hinweis auf die Heilbarkeit. Daneben Darreichung eines Aphrodisiacums: Yohimbinoder Rhometabletten (Yohimbin und Strychnin) 3—5 Stück pro Tag. Eventuell Moor- oder kohlensaure Bäder. — Vorbedingung für einen Erfolg ist selbstverständlich gute Potenz des Mannes.

(Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1908, Nr. 5.)
Beuttenmüller (Halle).

Eine spezifische Behandlung der Lepra. Von Prof. Dr. Deycke, früher in Konstantinopel.

Bei Versuchen, den Leprabazillus in Reinkultur zu züchten, entdeckte Deycke einen Mikroorganismus, den er Streptothrix leproides nannte. Um zu ermitteln, in welcher Beziehung dieser zu dem echten Leprabazillus steht, injizierte er eine kleine Menge der Reinkultur einem an schwerer Lepra Leidenden. Obgleich keine Veränderungen zu beobachten waren, gab der Patient doch an, sich gebessert zu fühlen. Deshalb wurden die Injektionen wöchentlich wiederholt, und zwar mit so überraschend günstigem Erfolge, daß der Kranke nach 2 Monaten anscheinend völlig geheilt war.

Deycke suchte nun zu ermitteln, was das wirksame Prinzip hierbei sei, und fand nach längeren Experimenten eine Substanz, die er „Nastin“ nennt, und die ein neutrales Fett darstellt.

Diese Substanz, rein dargestellt und subkutan injiziert, wirkte nun in eigentümlicher Weise auf die leprösen Symptome ein. Während sie bei einigen Patienten mehr oder weniger heftige, zuweilen sogar lebensgefährliche Reaktionen hervorrief, blieb sie bei andern ohne jede Wirkung. In jenen Fällen ließ sich mikroskopisch nachweisen, daß die Bazillen einer Zerstörung anheimfielen, die im wesentlichen im Verlust des Fettes zu bestehen schien.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß noch ein weiteres Prinzip vorhanden sein müsse, unter dessen Mitwirkung das Nastin erst seine richtige Heilwirkung entfalten könne, hat Deycke weitere Experimente angestellt. Ohne auf deren Einzelheiten näher einzugehen, erwähnen wir nur, daß er schließlich im Benzylchlorid jenes Prinzip gefunden hat. Wenn dieses mit Nastin kombiniert wurde, so entwickelte das letzte sicher seine Heilwirkung im leprösen Gewebe. Eine Schwierigkeit lag allerdings darin, die Menge des Nastins jedesmal richtig zu dosieren.

Auf Grund zahlreicher Erfahrungen steht Deycke nicht an, zu behaupten, daß die Benzoyl-Nastin-Behandlung der Lepra alle bisherigen Methoden bei weitem übertrifft und eine spezifische Behandlung der Lepra darstellt. Auch diese Methode hat zwar ihre Grenzen, indem sie nicht alle Fälle sicher zu heilen vermag; jedoch soll es bei genauer Beobachtung und vorsichtiger Dosierung gelingen, auch bei den schwersten Fällen wenigstens den Krankheitsprozeß aufzuhalten.

(British medical journal, 4. April 1908.)
Classen (Grube i. H.).

Zur Behandlung der Eihautretentionen. Von Dr. Ernst Engelhorn.

Das Zurückbleiben von mehr oder minder großen Teilen der Eihäute galt, nachdem dasselbe lange Zeit eine Indikation für manuelle Eingriffe abgegeben hatte, als unschädlich, das keinen intrauterinen Eingriff rechtfertigte. Im letzten Jahre mehren sich aber die Gegner des abwartenden Verfahrens, und besonders Louros betont die Notwendigkeit, Eihautreste, selbst wenn keine Blutung besteht, durch Einführung der Hand in den Uterus zu entfernen. Es ist daher durchaus zeitgemäß, daß Engelhorn aus der Mengeschen Klinik die Ungefährlichkeit des Zurückbleibens von Eihautresten statistisch nachweist. Unter 2377 Geburten fand nur in 64 Fällen eine Retention von Eihäuten statt; eine Zahl, die bei einem Abwarten der spontanen Geburt der Placenta noch kleiner ausfallen wird. Von diesen Fällen wurden 62 exspectativ behandelt, 30 Fälle verliefen fieberlos, bei 26 bestand eine eintägige Temperatursteigerung; auch bei den übrigen Frauen handelte es sich um leichte Erkrankungen.

Es sind daher die Schlußfolgerungen von Engelhorn durchaus berechtigt, „daß die Eihautretention eine ungefährliche Komplikation ist, und daß folglich die Eihäute unbesorgt zurückgelassen werden können. Die von anderer Seite vorgeschlagene digitale Ausräumung oder Auskratzung ist eine Gefahr für die Wöchnerin und steht in keinem Verhältnis zu dem unbedeutenden Ereignis der Eihautretention.

(Zentralbl. f. Gynäk. 1908, Nr. 16.) *Falk.*

Operationslose Behandlung der chronischen Kieferhöhlenempyeme. Von G. Krebs, Hildesheim.

Verfasser empfiehlt Spülungen der chronisch eiternden Kieferhöhle von der natürlichen Mündung aus. Etwa die Hälfte aller Fälle gelangt hierdurch zur Heilung, und zwar erheblich rascher als durch die verschiedenen Operationsmethoden.

(Therapeutische Rundschau 1908, 10.)
Krebs (Hildesheim).

Aus der Universitäts-Ohrenklinik (Vorstand: Hofrat Prof. Politzer) in Wien.

Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Ohre mit dem Elektromagneten. Von G. Alexander in Wien.

Ein Knabe hatte sich eine Eisenkugel aus dem Kugellager eines Fahrrads in den äußeren Gehörgang gebracht. Ein Arzt versuchte den Fremdkörper zu extrahieren, mit dem einzigen Erfolge, daß er das Trommelfell durchstieß. Alexander zog ihn leicht heraus mittels des Hirschbergschen Magneten, den er mit einem geeigneten griffelförmigen Ansatz versehen hatte.

(Zeitschrift f. Ohrenheilkunde, Bd. 54, 3 und 4.)
Krebs (Hildesheim).

Aus der oto-laryngologischen Klinik der Universität Basel. (Direktion Prof. Siebenmann.)

Zur Frage des therapeutischen Wertes des Fibrolysins in der Ohrenheilkunde. Von Dr. Otto Vögeli, Assistenten der Klinik.

Die Einführung der Fibrolysinbehandlung in die Ohrenheilkunde entbehrt einstweilen einer

sicheren Grundlage. Die guten Resultate, welche veröffentlicht wurden, sind an ungeeignetem, nicht einwandsfreiem Material gewonnen worden.

(Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, Bd. 54, 3 und 4.) *Krebs (Hildesheim).*

Die örtliche Behandlung der Diphtherie. Von Dr. J. T. Maclachlan in Glasgow.

Maclachlan empfiehlt, bei Diphtherie die Flecken auf den Tonsillen und im Rachen mit folgender Mischung zu pinseln:

Solut. Hydrargiri bichlorat. 0,5 ‰
Glycerini acidi tannici aa 3,5

anfangs stündlich Tag und Nacht, bis die Membranen abgestoßen sind; dann noch einige Tage lang in größeren Zeiträumen, bis keine Diphtheriebazillen in Abstrichen mehr zu finden sind.

(British medical journal, 21. March 1908.) *Classen (Grube i. H.).*

Über die Anwendung der Luftdusche bei Kindern. Von Geheimrat Walle in Bonn.

Wenn bei Kindern Politzers Verfahren der Luftdusche versagt, so kann man die Phonation (Schreien) als tubenöffnendes Mittel benutzen. Wenn auch das nicht angeht, so können reflektorische Würgbewegungen zu diesem Zwecke herangezogen werden. Man läßt von einem Angehörigen oder Assistenten mit dem Finger den Gaumen berühren, oder man schiebt einen Mundspatel bis zum Zungengrund vor. Bei einem kleinen Bruchteil der Kinder kommt man ohne Katheter nicht aus.

Sehr einfach gestaltet sich meist die Anwendung der Luftdusche im Säuglingsalter. Man braucht hier nur einen kleinen Ballon mit zwei Fingern leicht einzudrücken, um Luft durch die offenstehende Tube ins Mittelohr zu treiben.

(Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd 74. Festschrift für H. Schwartze.) *Krebs (Hildesheim).*

Über die Behandlung der Gonokokken-Endokarditis und des Gonokokken-Rheumatismus mittels intravenöser Injektionen von Collargol. Von Dr. Romeo Ricci in Rom.

Ricci teilt drei Krankengeschichten mit, die für die überraschend günstige Wirkung des Collargols bei endokarditischen und rheumatischen Komplikationen der Gonorrhöe zeugen.

Die erste Patientin litt an eitrigem Blasenkatarrh; während dieser unter geeigneter Behandlung abheilte, bildete sich unter Fieber und Schüttelfrösten, trotz Behandlung mit Pyramidon, Aspirin und andern Antipyreticis, eine Endokarditis aus. Mit 6 Injektionen von 3 oder 4 ccm Collargol in 1 proz. Lösung innerhalb von 9 Tagen gelang es, alle entzündlichen Erscheinungen vollständig zu beseitigen; am Herzen blieb zuletzt nur noch ein geringes systolisches Geräusch zurück.

Die andern beiden, gleichfalls weiblichen Patienten, litten an Blennorrhagie der Urethra, zugleich mit Rheumatismus mehrerer Gelenke, Knie, Fuß, Ellenbogen. Da Salizylpräparate völlig erfolglos geblieben waren, so wurde Collargol injiziert, zugleich mit äußerlicher Anwendung von Collargolsalbe. Schon nach den ersten Injektionen ließen Schmerzen und Fieber nach; 6 Injektionen genügten zur völligen Heilung.

(Policlinico 1908, No. 2, Sez. med.) *Classen (Grube i. H.).*

Chronische Kolitis und deren chirurgische Behandlung. Von Lockhart Mummery.

Eine genaue Diagnose der chronischen Kolitis ist nur möglich, wenn man die Schleimhaut des Kolons mittels des Speculums dem Auge sichtbar macht; denn es gibt verschiedene Affektionen, die dieselben Symptome hervorrufen können. Mummery hat mehrere Male bei genauerer Untersuchung ein Karzinom des Mastdarms gefunden, wo Kolitis angenommen war. Auch können Verwachsungen des Kolons mit Nachbarorganen infolge von chronischer Entzündung der Beckenorgane oder der Gallenblase die Symptome der Kolitis hervorrufen.

Wenn die interne und diätetische Behandlung nach einiger Zeit keinen Erfolg gehabt hat, so rät Mummery, mit der chirurgischen Behandlung nicht zu warten, bis die Kräfte des Patienten zu sehr verfallen sind.

Von den verschiedenen Operationen, die in Betracht kommen, hält Mummery die Kolostomie nicht für empfehlenswert, weil dadurch der Kranke in eine Lage gerät, die nicht besser ist als das zugrunde liegende Leiden. Auch die Ileo-sigmoidostomie, wobei der größte Teil des Dickdarms von der Verdauung ausgeschaltet wird, hat oft nicht den gehofften Erfolg; denn im ausgeschalteten Dickdarm können sich Fäkalien aufstauen und durch Zersetzung zu üblen Folgen führen.

Wohl aber hat Mummery von der Appendikostomie die besten Heilerfolge gesehen. Bei dieser neuerdings empfohlenen Operation wird die Appendix in einem Schlitz in der Bauchwand vernäht und 2 Tage später, nachdem sie dort eingeheilt ist, am Ende abgeschnitten. Durch die Öffnung kann der Patient selbst ohne Schwierigkeit täglich eine Ausspülung seines Dickdarms mit warmem Wasser vornehmen. Die Öffnung schließt sich von selbst fest genug, um weder Flüssigkeit noch Gase durchtreten zu lassen. Um eine vollständige und dauernde Heilung der Kolitis zu erreichen, hält Mummery es für erforderlich, diesen Zustand etwa 1 Jahr lang bestehen zu lassen.

Eine besonders schwere Form ist die ulzeröse Kolitis, die unter dem Bilde einer Dysenterie zum Tode führen kann, wenn nicht rechtzeitig eine chirurgische Behandlung stattfindet. Falls die Appendikostomie nicht zum Ziele führt, so rät Mummery, die lumbare Kolostomie auszuführen.

(Practitioner, April 1908.) *Classen (Grube i. H.).*

Die Herzschwäche (Asthénie cardiale) und ihre Behandlung durch Injektionen von Serum in die rechte Seite des Rückens. Von Albert Deschamps.

Deschamps behauptet, daß man den von ihm als Herzasthenie bezeichneten Zustand, der bei Patienten mit allgemeiner Asthenie als Symptom vorkommt, durch Injektionen irgend eines Serums

unter die Haut des Rückens rechterseits günstig beeinflussen könne. Besonders nützlich soll sich diese Behandlung bei gefährlichen Herzkrisen der Neurastheniker erweisen.

Deschamps hat diese Methode empirisch ausfindig gemacht, indem er das Serum anfangs an verschiedenen Körperstellen, an den Schenkeln, den Bauchdecken und anderswo, injizierte, bis er beobachtete, daß die Patienten nach Injektionen in die rechte Rückenseite selbst den schnellsten und besten Erfolg zu spüren angaben.

Theoretisch erklärt er die Wirkung damit, daß dort sich der spinale motorische Zweig des Vagus ausbreite, dessen Endigungen durch die Injektionen gereizt würden und den Reiz reflektorisch zum Herzen weitergäben; überdies soll gerade der rechte Vagus auf das Herz stärker einwirken als der linke.

Auf die Zusammensetzung der injizierten Flüssigkeit soll es weniger ankommen. Deschamps nimmt entweder eine Lösung von glyzerinphosphorsaurem Natron oder von kakodylsaurem Natron oder einfach Salzwasser. Die injizierte Menge soll höchstens 2 ccm betragen.

(Es dürften wohl weitere Prüfungen erforderlich sein, um festzustellen, wie viel hierbei Suggestion ist. Ref.)

(La presse medicale, 16. Mai 1908.)
Classen (Grube i. H.).

Behandlung des Bronchialkatarrhs mit Alkalien. Von Dr. Alexander Haig.

Haig hat die Beobachtung Bucklers (im American journal of med. scs. 1882, July), daß in Fällen von Bronchitis auf gichtischer Grundlage mit stark saurer Reaktion des Harns die salizylsauren Salze von guter Heilwirkung sind, vielfach bestätigt gefunden. Die Salizylsalze versagen jedoch, wenn der Harn alkalisch oder schwach sauer reagiert.

Nun pflegt jedoch im Verlaufe einer Bronchitis oder Bronchopneumonie gerade bei drohenbender Dyspnoë und Herzerweiterung, wenn Hilfe am nötigsten ist, die Alkalität des Blutes gesteigert und deshalb auch der Harn nur schwach sauer zu sein. In solchen Fällen hat Haig von Alkalien in großen Gaben (Natrii bicarbonici 2,0 bis 4,0 bei Kindern, 5,0 bis 7,0 bei Erwachsenen) sehr gute Erfolge gesehen, insofern die Temperatur sofort bis zur Norm sank. Er gibt das Natron in diesen Quantitäten, bis der Harn alkalisch reagiert, und setzt es auch dann noch nicht aus, sondern fährt noch einige Tage mit kleinen Dosen fort.

Dabei ist alles zu vermeiden, was die Azidität des Harns steigern könnte, wie z. B. Ammonium und säuerliche Getränke.

(British medical journal, 9. Mai 1908.)
Classen (Grube i. H.).

(Aus Finsens medizinischem Lichtinstitute.)

Bemerkungen über die Behandlung des Trachoms mit konzentriertem Lichte ad modum Finsen. Von Dr. Lundsgaard in Kopenhagen.

An einigen Fällen von Trachom — zwei werden beschrieben — will Verfasser ein ausgezeichnetes Resultat von der Finsen-Behandlung der an Trachom erkrankten Conjunctiva gesehen haben. Die Technik war der der bisherigen Lupus-Behandlung ähnlich. Nach Ektropionierung mittels Grönholms Augenschlüssel (Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. 1907, N. F. IV, S. 283) oder durch ein Prisma wurden in 2—14tägigen Intervallen 10 Minuten lange bis $^1/_2$stündige Bestrahlungen vorgenommen.

Die Zahl der Fälle sowohl als auch die Beobachtungsdauer erscheinen mir zu gering, als daß sich hieraus auf die Güte der Methode ein Schluß ziehen läßt. (Der Ref.)

(Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., Juni-Heft 1908.)
Kowalewski.

Erkrankungen des Auges durch die ultravioletten Strahlen greller Lichtquellen und Schutz gegen dieselben durch ein neues, in dünnen Schichten farbloses Glasmaterial. Von Dr. Vogt in Aarau.

Ein großer Teil unserer Augenerkrankungen ist zurückzuführen auf die Einwirkung der ultravioletten Strahlen, welche ja bei den heute gebräuchlichen Lichtquellen einen hohen Prozentsatz ausmachen. Am vollkommensten wird eine Absorption dieser Strahlen erreicht durch das intensiv rauchgrau gefärbte Schutzglas — das blaue ist wegen der Durchlässigkeit der Strahlen zwecklos — allein ein Flintglas, dem ein genügender Gehalt an Blei innewohnt, ist in einer vom Verf. angegebenen Schleifart auch in der Lage, wenigstens annähernd diese heilende oder vielmehr prophylaktische Wirkung auszuüben. Daher wird dieser Schwerflint wertvolle Dienste leisten als Lampenmaterial überall da, wo es sich darum handelt, den anhaltenden schädlichen Einfluß greller Lichtquellen (Elektrisches, Auer-, Azetylenlicht usw.) auf das Auge abzuhalten, wie besonders in Fabriken, Schulen, Krankenzimmern. Er wird hier die schädlichen Lichtstrahlen vernichten, ohne — da er ja farblos ist — der Helligkeit des Lichtes Abbruch zu tun. Ferner wird dieser Schwerflint Verwendung finden als Brillenglasmaterial besonders da, wo Cataracta incipiens senilis oder Disposition zu solcher, Aphakie, Conjunctivitis und Keratitis (besonders durch ultraviolette Strahlen entstandene), Chorioretinitis in macula und die übrigen Augenaffektionen bestehen, die durch ultraviolette Strahlen hervorgerufen werden können. Besonders auch wird er als bequemes farbloses Schutzglas im Gebirge und gegen gewisse Berufskrankheiten wie Glasbläser-, Schmiede- und Gießerstar sowie elektrische Ophthalmie Verwendung finden.

(Archiv f. Augenheilk., LX. Bd., 2. u. 3. Heft.)
Kowalewski.

Der Gebrauch gefrorener Kohlensäure in der Behandlung der Naevi und anderer Hautkrankheiten. Von Dr. William Allen Pusley in Chicago.

Pusley bringt Naevi in der Haut dadurch zum Schwinden, daß er feste Kohlensäure in Gestalt kleiner Schneebälle unter leichtem Druck für einige Sekunden auf dieselbe appliziert; dadurch erfriert das Gewebe in seinen oberfläch-

lichen Schichten und stößt sich schließlich unter Blasenbildung ab.

Zwei Abbildungen zeigen den Erfolg dieser Methode bei einem großen behaarten Pigmentnaevus, der fast die ganze eine Gesichtshälfte einnahm. Nachdem die Haare durch Röntgenstrahlen entfernt waren, wurde Kohlensäure appliziert und dadurch, wie die Abbildung zeigt, die Entstellung des Gesichts bis auf geringe Spuren beseitigt (in wie langer Zeit, ist nicht gesagt).

Außer Pigmentmälern eignen sich für diese Behandlung auch Gefäßmäler: jedoch sind hier mit Vorsicht nur einzelne Gefäße zum Schwinden zu bringen, damit die Hautpartie ungefähr ihre normale Farbe erhält und nicht zu blaß wird.

Ferner hat Pusley mit seiner Methode Warzen, senile Keratosen und kleine Epitheliome zum Schwinden gebracht und glaubt damit auch den Lupus vulgaris und Lupus erythematodes erfolgreich behandeln zu können.

Eine Applikation von einigen Sekunden genügt, um eine oberflächliche Gewebsschicht zum Gefrieren zu bringen: das Auftauen nimmt nachher etwa die doppelte Zeit in Anspruch. Schmerzen verursacht beides nicht, höchstens ein stechendes Gefühl. Auf das Tauen erfolgt eine entzündliche Reaktion, und allmählich stößt sich das erfrorene Stück unter Bläschenbildung ab, ohne daß es zur Ulzeration kommt.

(Abdruck aus Journal of the med. Assoc., 19. Oct. 1907.)
Classen (Grube i. H.).

Die Jodbehandlung der tuberkulösen Hoden- und Nebenhodenentzündung. Von Dr. Gaetano Finocchiaro in Rom.

Die von Professor Durante angegebene Behandlung der Hodentuberkulose mit Jodeinspritzungen soll den Vorteil haben, daß dabei nicht nur die Kastration, sondern auch die Zerstörung des Hodens mit ihren für den Organismus nachteiligen Folgen vermieden wird.

Finocchiaro berichtet über drei Fälle, die er nach dieser Methode behandelt hat. Die drei Patienten boten, abgesehen von dem einen erkrankten Hoden (jedesmal war es der rechte), keine Zeichen von Tuberkulose. Es wurde sogleich mit den Einspritzungen einer 1 proz. Lösung von Jod in Jodkalilösung, einen um den andern Tag, begonnen, anfangs wenige Tropfen, dann etwas mehr, so daß der Hoden allmählich mit Jod durchtränkt wurde.

Der eine Patient vertrug die Einspritzungen nicht gut, weil sie den Hoden zu sehr reizten. Er bekam deshalb einige allgemeine, d. h. subkutane, Einspritzungen, worauf er die Hodeneinspritzungen wieder besser vertragen konnte; im ganzen erhielt er 28 Einspritzungen in den Hoden. — Der zweite Kranke erhielt 34 lokale und hinterher noch 38 allgemeine Einspritzungen, der dritte erst 33 und dann, nach Unterbrechung durch eine Badekur, noch 12 lokale, keine allgemeinen Einspritzungen. — Am Schluß der Behandlung war der erkrankte Hoden von etwa demselben Umfang wie der gesunde, schmerzlos und hart anzufühlen.

Finocchiaro hat die Heilwirkung des Jods auch experimentell nachgewiesen, indem er bei Kaninchen künstlich Tuberkulose eines Hodens hervorrief, dann in den erkrankten Hoden Jod einspritzte und nach dreißig Injektionen die Tiere tötete. Der Hoden war bedeutend kleiner geworden und seine Kanäle mit neugebildetem Bindegewebe erfüllt, jedoch nicht obliteriert; von Tuberkeln waren nur noch vereinzelte granulierte Zellen übrig. Ein Kaninchen war am Leben gelassen worden; nach drei Monaten war der krank gewesene Hoden wieder von ganz normalem Umfang und reponierbar wie ein gesunder.

(Policlinico 1908, Nr. 2, Sez. chir.)
Classen (Grube i. H.).

Fistelgänge, tuberkulöse Fisteln und Abszeßhöhlen. Eine neue Methode zur Diagnose und Behandlung mit Hilfe von Wismutpaste. Von E. G. Beck.

Die neue Methode besteht in der Injektion einer Wismutvaselinpaste in die Fistel und nachheriger Radiographie. Der Ausgangspunkt und der Verlauf der Fisteln kann hierdurch, wie einige beigegebene Röntgenogramme lehren, in außerordentlich klarer Weise erkannt werden. Es hat sich aber gezeigt, daß solche Injektionen in kurzer Zeit die völlige Heilung von Fisteln, die viele Jahre bestanden, herbeiführen können; oft genügte eine einmalige Injektion, auch bei Fisteln von mehrjährigem Bestand.

Für die Frühbehandlung dient folgende Paste:

Bismut. subnitr. 30,0
Vaselin 60,0.
Im Kochen zu mischen.

Für die Spätbehandlung eignet sich besser:

Bismut. subnitr. 30,0
Weißes Wachs
Weichparaffin āā 5,0
Vaselin 60,0.
Im Kochen zu mischen.

Während des Kochens darf kein Wasser in das Gemisch spritzen; die Glasspritzen müssen trocken sterilisiert und überhaupt jede Wasserbeimengung vermieden werden.

Die Fistel muß vor der Injektion möglichst vollständig getrocknet werden durch Einschieben steriler Gazestreifen, die unmittelbar vor der Einspritzung herausgezogen werden. Die Paste wird vor dem Gebrauch sterilisiert und heiß und flüssig in die Glasspritze aufgezogen. Die Spritze wird fest gegen die Fistelöffnung eingepreßt und die Emulsion sehr langsam eingespritzt, bis der Patient über Druckgefühl klagt. Dann wird die Spritze herausgezogen und ein Gazebausch rasch gegen die Öffnung gepreßt, um einen Wiederaustritt der Paste zu verhindern, bis sie genügend erhärtet ist. Ein Eisbeutel kann zur Beschleunigung dieses Prozesses aufgelegt werden.

Wismut-Vaselin wird injiziert, bis die Eiterung aufhört, und dann zur härteren Paste übergegangen, mit der gewöhnlich die Fistel geschlossen bleibt; diese Paste wird später resorbiert und durch Bindegewebe ersetzt. Verf. glaubt

auch, daß die Radioaktivität, die das Wismut unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen erlangt, eine gewisse Heilwirkung entfalten mag. Die Injektionen sind schmerzlos und sollen völlig ungefährlich sein. Verf. hat weder Blutungen noch Embolien noch septische Komplikationen erlebt.

Die Wismutpaste kann bei allen Fisteln oder Abszeßhöhlen in Anwendung gebracht werden, außer bei intrakraniellen und Gallengangfisteln oder solchen, die mit der Harnblase kommunizieren. Wo Sequester vorhanden sind, müssen diese erst entfernt werden, da sonst keine Heilung durch die Paste zu erzielen ist.

Die eingehender mitgeteilten Einzelfälle stellen z. T. Glanzleistungen dar, so daß die Methode gewiß der Nachprüfung und ev. ausgedehnterer Anwendung wert sein dürfte. Vielleicht wäre ein anderes Wismutsalz zweckmäßiger im Hinblick auf die Nitritvergiftungen, die bei innerlicher Verwendung von Bitmut. subnitr. zur röntgenologischen Untersuchung des Verdauungstraktes bekannt geworden sind.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 868.)
Ibrahim (München).

Schmerzlose Entbindungen im Dämmerschlaf. Von Prof. Krönig.

Die Angriffe, denen die von Krönig und Gauß in die geburtshilfliche Klinik eingeführte Methode ausgesetzt wurde, erfahren in Krönigs klinischem Vortrage die verdiente Zurückweisung. Nachdem Verf. die Berechtigung der schmerzlosen Entbindung dargetan hat, bespricht er die an 1500 im Dämmerschlaf erfolgten Entbindungen gemachten Beobachtungen und weist nachdrücklich auf die Gefahrlosigkeit des Verfahrens für Mutter und Kind hin. Unter 1500 Frauen starb nur eine mit trichterförmig verengtem Becken an den Folgen einer Uterusruptur. Die viel diskutierte Gefahr für das Kind ist ebenfalls nicht vorhanden. Die geringen Mengen von Skopolamin, die auf das Kind übergehen und im Urin durch die Reaktion des Froschauges nachweisbar sind, werden innerhalb weniger Stunden ausgeschieden. Oligopnoisch waren nur 10 Proz. der Kinder, die jedoch durch einfachen äußeren Reiz zur regelmäßigen Atmung gebracht wurden. Daß die Mortalität im ersten Lebensjahre keine erhöhte war, konnte durch die Beobachtung von 305 auf der Privatstation geborenen Kindern festgestellt werden.

Von größter Bedeutung für diese Erfolge ist die exakte Dosierung und genaue Beobachtung. Zu letzterem Zwecke wurde das geburtshilfliche Personal auf das Dreifache vermehrt. Verwendet wurden eine 1 proz. Morphiumlösung und eine 0,03 proz. wäßrige Lösung von Scopolamin. hydrobromicum (Merck). Spezielle Technik siehe Original. Von der eingehenden Beobachtung der Kreißenden während des Dämmerschlafes (Prüfung der Merkfähigkeit, Aufzeichnen der Wehen) hat sich Ref. an der Krönigschen Klinik aus eigener Anschauung überzeugen können.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 23.)
Aronade (Wiesbaden).

Die Serumbehandlung der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Von Ch. H. Dunn.

Verf. betont, daß die Behandlung der Genickstarre mit Diphtherieheilserum, die in Amerika mehrfach versucht wurde, keine befriedigenden Erfolge ergibt (begreiflicherweise, Ref.) wie speziell M. Rotch nachgewiesen hat; auch die Resultate der Impfungen mit Berücksichtigung des Wrightschen Opsonischen Index sind nicht sehr glänzend. Dagegen hat er an 15 Fällen, deren Krankengeschichten er ausführlich mitteilt, von der intraduralen Behandlung mit dem von Flexner hergestellten Meningokokkenserum sehr Günstiges gesehen. Man wird dem Verfasser beistimmen, daß seine Erfolge ausgezeichnete waren, und auch dem Unbefangenen drängt sich der Eindruck auf, daß die Therapie spezifische Wirkung entfaltete. Das Flexnersche Serum, das bei Affen eine experimentelle Meningokokkenmeningitis zu verhindern oder zu heilen vermag, wie Flexner früher mitgeteilt hat, wird in ähnlicher Weise wie das Diphtherieheilserum durch Immunisierung von Pferden gewonnen; es dürfte dem Kolle-Wassermannschen Meningitisserum nahe stehen, über welches aus jüngster Zeit auch günstige Berichte bei intraduraler Anwendung vorliegen (Levy). Das Flexnersche Serum entfaltet keine antitoxischen, sondern bakterizide Wirkungen.

Die Heilwirkung des Serums ist um so sicherer, je früher es angewandt wird. Das Fieber geht rasch zurück, mitunter in kritischem Abfall, und es schwinden die bedrohlichen Symptome, event. nimmt die ganze Krankheit einen abortiven Verlauf. Die drei Mißerfolge (unter 15 Fällen) betrafen Patienten, die erst in der dritten Woche nach Krankheitsbeginn injiziert worden waren.

Die praktischen Gesichtspunkte, nach denen vorgegangen werden soll, sind etwa folgende: In jedem Fall, wo der Verdacht oder auch nur die Möglichkeit einer Meningitis besteht, soll sogleich eine Lumbalpunktion vorgenommen und gleichzeitig alles zur Seruminjektion vorbereitet werden. Ist die Cerebrospinalflüssigkeit deutlich getrübt, soll nicht erst die bakteriologische Untersuchung abgewartet, sondern gleich die Seruminjektion vorgenommen werden. Die große Mehrzahl der eitrigen Meningitiden, speziell im Kindesalter, sind durch den Meningokokkus verursacht, und in den seltenen Fällen, in denen eine stärker getrübte Flüssigkeit auf tuberkulöser oder Pneumokokkenmeningitis beruht, wird die Seruminjektion nicht schaden. Verf. läßt zunächst soviel Flüssigkeit ab, als spontan abläuft (50—90 ccm) und injiziert dann durch die Lumbalpunktionsnadel das Heilserum in der Einzeldosis von 15—45 ccm, gewöhnlich 30 ccm. Wenn nach der ersten Injektion die Temperatur zur Norm abfällt, und die sonstigen klinischen Symptome sich rasch und fortgesetzt bessern, ist eine Wiederholung der Seruminjektion zunächst unnötig; steigt im späteren Verlauf die Temperatur wieder an, oder stellen sich die Symptome wieder ein, so ist die Behandlung in gleicher Weise zu wiederholen. — Gibt die erste Injektion nicht den gewünschten Erfolg, so soll die Lumbal-

punktion mit nachfolgender Seruminjektion täglich wiederholt werden, bis zu höchstens 4 mal im ganzen. Fieberanstieg und Verschlimmerung des klinischen Bildes können aber auch späterhin nochmals zum Eingriff Veranlassung geben. — Wo keine oder fast keine Flüssigkeit bei der Lumbalpunktion abfließt, sind vielleicht subkutane Einspritzungen mit dem Serum am Platz. Doch hat Verf. auch in zwei derartigen Fällen ohne üble Folgen das Serum in den Wirbelkanal injiziert, rät aber zur Vorsicht. — Fälle, die erst im chronischen Stadium der Krankheit injiziert werden, haben nur dann Aussicht, durch die spezifische Behandlung günstig beeinflußt zu werden, wenn noch Fieber und sonstige Symptome auf einen aktiven infektiösen Prozeß schließen lassen, und in der Spinalflüssigkeit noch Meningokokken vorhanden sind.

Daß definitive Schlüsse erst auf Grund eines erheblich größeren Materials möglich sind, wird vom Verf. selbst gebührend betont.

(Boston Med. and Surg. Journ. 1908, I, S. 371.)
Ibrahim (München).

Mitteilung über einen durch Operation geheilten Fall von Thrombose im Gebiete der Vena mesenterica superior. Von Dr. Haagn.

Verf. hat unter der Diagnose Intussuszeption eine Probelaparotomie gemacht; er hat ein infolge von Thrombose der Vena mesenterica superior gangränöses Darmstück gefunden und in einer Ausdehnung von 40 cm reseziert. Relaparotomie infolge einer entstehenden Darmfistel. Nach spontanem Schluß derselben kommt Heilung mit guter Narbe zustande. Für die Diagnose hätte nach der Beschreibung hier in Betracht kommen können: 1. Eine links vom Nabel befindliche, schmerzhafte, wurstförmige Resistenz. 2. Blutung aus dem Darme. 3. Sinken der Temperatur. 4. Nachweis der Herkunft der Embolie (hier Anschluß an Puerperalfieber).

Die Indikation für den operativen Eingriff sieht Verf. im Beginn der peritonealen Symptome, d. h. dem Ansteigen der Temperatur, der Pulsbeschleunigung usw. Kontraindikation für die sofortige Operation sind die andauernden Symptome des Ileus paralyticus, für die Operation überhaupt: Kollaps und Allgemeinperitonitis.

Die Operation selbst hat zu bestehen am besten in Darmresektion und bilateraler Anastomose, mindestens aber in Anlegung eines Anus praeternaturalis.

(Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd 92, S. 79.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Saugbehandlung im Mittelalter. Von Dr. J. Schuster.

An einer Reihe von Funden aus der Literatur wird erwiesen, daß die Saugbehandlung der lokalen eitrigen Infektion schon Ärzten im Mittelalter bekannt war und hier und dort geübt wurde. Die Apparate bestanden aus Erz, Glas, Horn oder Messing. Die Applikation wurde teils durch Erwärmung nach Art unserer Schröpfköpfe, teils durch Ansaugen mit dem Munde bewirkt. Eine Reihe interessanter Abbildungen zeigen teilweise genau dieselben Formen wie die heute gebräuchlichen Bier-Klappschen Sauggläser.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 406.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Über die Behandlung der narbigen Speiseröhrenverengerungen mittels der Sondierung ohne Ende. Von Dr. Lieblein.

Abgesehen von Lues, Scharlach, Typhus, peptischen Geschwüren entstehen Ösophagusstrikturen meist durch Verschlucken ätzender Flüssigkeiten. Der Vorschlag Gersunys, sofort einen Gummischlauch einzuführen und liegen zu lassen, hat sich als nicht zweckmäßig erwiesen. Die Bougierung darf erst 4—8 Wochen nach dem Trauma vorsichtig beginnen. Ist eine Striktur einmal entriert, so läßt sie sich auch bald weiter dilatieren. Für die leistungsfähigste und schonendste Methode hält Verf. die Anlegung einer Gastrostomie mit retrograder Sondierung. Ein Weg kann geschaffen werden durch ein an die Strikturstelle gebrachtes, durch seine Schwere wirkendes Schrotkorn, eingeführte Darmsaite, Preßschwamm und viele andere, nicht eben sichere Methoden. Als beste Methode der Gastrostomie schlägt Verf. die v. Hackersche vor.

(Bruns' Beiträge, Bd. 56, S. 581.)
Ludwig Meyer (Berlin).

(Aus der inneren Abteilung des städt. Clemens-Hospitals zu Münster i. W. Prof. Arneth.)

Fibrolysin bei kruppöser Pneumonie mit verzögerter Lösung. Von Hermann Krusinger, Medizinalpraktikant.

Verf. rät auf Grund zweier Beobachtungen, die er im Clemens-Hospital machen konnte, zur Anwendung von Fibrolysin bei Pneumonien, deren Lösung sich verzögert. Verwandt wurde das Mercksche Präparat, das in Ampullen zu 2,3 g Fibrolysin in den Handel kommt, und zwar verbrauchte Verf. im ersten Falle 10, im zweiten Falle 8 Ampullen, um völlige Lösung des pneumonischen Prozesses zu erreichen.

(Münch. Med. W., Nr. 14.) *Geronne (Wiesbaden).*

Beitrag zur Magenchirurgie und zur Technik der Gastroenteroanastomose. Von Dr. E. Bircher.

Nach Besprechung verschiedener Methoden wird als besonders einfach und gut die Wölflersche mit folgenden Modifikationen empfohlen:

Zuerst werden Magen und die in üblicher Weise bestimmte Jejunalschlinge mittels isolierter Seitenknopfnähte vor dem Kolon in 3 Etagen aneinandergelegt; dann werden vor der Eröffnung unter bloßem Ausstreichen und unter Weglassung der angeblich unkontrollierbaren Klemmen die Nähte der vordern Wand ohne zu knüpfen derartig gelegt, daß der mittlere Teil der einzelnen Fäden auf einen stumpfen Haken gehoben und so Platz geschaffen wird, darunter die betreffenden Darmabschnitte zu schlitzen. Ist dies nach gewissenhaftem Ausstreichen geschehen, so werden die Mittelteile der Fäden losgelassen, die Enden mit einem Ruck angezogen und geknüpft und die Anastomose ist provisorisch geschlossen. Es erfolgt die übliche Übernähung.

Die angegebene Idee ist entschieden geistvoll und läßt sich schnell ausführen, doch scheint mir das Weglassen der Klemmen für den weniger Geübten etwas gewagt; dürfte sich doch auch bei größter Schnelligkeit und Geschicklichkeit nicht immer ein In-die-Wunde-Fluten von Darm- oder Mageninhalt sicher verhindern lassen.

(Langenbecks Archiv, Bd. 85, S. 256.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Neuer Zinkleimverband. Von Dr. Betz.

Um die Verwendung der beim Ulcus cruris usw. rühmlichst bekannten und bewährten Zinkleimverbände bequemer zu gestalten und der Allgemeinheit der Ärzte zugänglich zu machen, werden gebrauchsfertige Zinkleimbinden durch Eintauchen grobfädiger, trockener, allerbilligster Mullbinden in heißen Zinkleim hergestellt, die vor der Applikation nur in kochendem Wasser erwärmt zu werden brauchen.

Verf. hat die Binde zum Musterschutz angemeldet und wird sie fabrikmäßig herstellen lassen.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 396.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Die Radikaloperation der Kieferhöhleneiterungen von der Nase her. Von Dr. Rhéti.

Nach reichlicher Literaturangabe und Polemik wird folgendes Verfahren vorgeschlagen: Wenn Spülungen durch natürliches oder akzessorisches Ostium keinen Erfolg haben oder man nach Extraktion kariöser Zähne und Anbohrung der Kieferhöhle vom Alveolarfortsatz aus der Eiterung nicht beikommen kann, so ist breite Kommunikation zwischen Kiefer und Nasenhöhle anzulegen. Dies geschieht durch ausgiebige Abtragung der innern Kieferhöhlenwand im Bereich des unteren und mittleren Nasengangs, so daß Auskratzung, Spülungen oder Trockenbehandlung bequem appliziert werden können.

Der Eingriff bedarf keiner Narkose, sondern ist unter lokaler Anästhesie auszuführen. Als Instrumentarium kommt als einfachstes Meißel und Konchotom in Betracht; andere Instrumente sind von Gavello und Onodi (Dilatationstroikart) angegeben.

(Wiener klin. Wochenschr. 1908, Nr. 5.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Über einen durch Operation geheilten Fall von großknotiger Lebertuberkulose. Von Dr. Bunzl.

Auf der Schnitzlerschen Klinik in Wien wurde bei einem 21 jährigen Mann ein mannsfaustgroßer, aus einzelnen Knollen bestehender Tumor der Leber exstirpiert, der makroskopisch als Tubercula magna hepatis, mikroskopisch ebenfalls als tuberkulöser Prozeß unter allenfallsiger Mitbeteiligung von Lues gedeutet wird.

Ein Jahr nach der Operation ist weder subjektiv noch objektiv Krankhaftes festzustellen.

Für die Technik der Operation sei erwähnt, daß bei der in diesen Fällen äußerst schwierigen Blutstillung die Applikation mit Adrenalin getränkter Läppchen ausgezeichnete Dienste getan hat.

(Münchner med. Wochenschr. 1908, S. 451.)
Ludwig Meyer (Berlin).

Beitrag zur Keuchhustenbehandlung. Von Schottin in Dresden.

Verf. behandelt seit 1892 Keuchhusten bei Kindern, indem er sie täglich 2—3 Stunden in einem Bromdampfzimmer sich aufhalten und schlafen läßt. Das Präparat, Bromotussin, wird in der Marien-Apotheke in Dresden hergestellt. Die aus dem sicherlich großen Material herausgegriffenen 3 (!) Krankengeschichten wirken nicht sehr überzeugend. Fall 2 ist durch eine Kapillärbronchitis, Fall 3 durch eine Pneumonie kompliziert, beides Erkrankungen, bei denen paroxysmale Hustenanfälle und kritischer Abfall der Erscheinungen nicht zu den Seltenheiten gehören.

(Med. Klin. 1908, Nr. 7.) *Aronade.*

Zur Injektionstherapie der Neuralgien. Von Schlesinger in Berlin.

Durch Schleich, den Begründer der modernen Lokalanästhesie, ist es bekannt geworden, daß bei der Schmerzstillung mittels Injektionen der mechanische Effekt der Flüssigkeitsmenge die Hauptrolle spielt. Verf. hat mit auf 0° C. abgekühlter physiologischer Kochsalzlösung bei akuter und chronischer Ischias den intensivsten Schmerz momentan verschwinden sehen, wenn er mit einer 8 cm langen Kanüle unter ständiger langsamer Injektion der kalten Lösung tief in das Gewebe eindrang. 42 Ischiasfälle wurden mit 51 einzelnen Injektionen erfolgreich behandelt. Das Feld der Injektionstherapie läßt sich auf die Supraorbital-Interkostalneuralgie, den Gürtelschmerz der Tabiker usw. erweitern.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 6.) *Aronade.*

(Aus der chirug.-orthopäd. Abt. der Univ.-Kinderklinik in Graz.)

Über die Behandlung des kindlichen Mastdarmprolapses durch Längsversteifung des Rectums. Von Dr. Nikos. A. Kephallinós.

Verf. empfiehlt auf Grund dreijähriger günstiger Erfahrungen die schon beim Chirurgenkongreß im Jahre 1904 von Spitzy angegebene Methode der Behandlung des kindlichen Mastdarmvorfalls. Der Methode liegt das Prinzip zugrunde, daß ein weicher Schlauch dadurch an der Umstülpung verhindert wird, daß man in seine Wand einen festen längs verlaufenden Stab einführt. Nach Reposition des Prolapses wird im Ätherrausch eine mit flüssigem Paraffin gefüllte 5 ccm Spritze ca. 1 cm vom Rectum entfernt nach außen und hinten eingestochen, möglichst weit parallel dem Rectum im pararektalen Bindegewebe vorgeschoben (die Kanüle soll 10 cm lang sein) und unter langsamem Zurückziehen das Paraffin möglichst gleichmäßig eingespritzt. Am besten wird dieselbe Prozedur auf der andern Seite wiederholt, so daß rechts und links vom Rectum gegen das Kreuzbein zu zwei stützende Paraffinstäbe das Haftgewebe des Rectums verstärken. Die Gefahr der Embolie ist bei Vermeidung der gefäßreichen Partien sehr gering und bei den 32 vom Verf. beobachteten Fällen nie eingetreten. Von sämtlichen Fällen ist nur ein Rezidiv gemeldet.

Die Operation ist deshalb an der Grazer Klinik zum Normalverfahren erhoben in den

Fällen, die trotz diätetischer Maßnahmen und mechanischer Behandlung nicht vor Rezidiven geschützt werden konnten.

(Jahrbuch f. Kinderheilk. 1908, 17. Bd., H. 3.)
Benfey.

Üble Folgen der Pessartherapie. Von Prof. Dr. Walther, Gießen.

Walther stellt folgende Leitsätze auf:

1. Prinzipiell muß jungen wie alten Frauen in erster Linie eine Prolapsoperation angeraten werden;
2. Die Pessarbehandlung bei Prolapsen ist stets ein notdürftiger Behelf;
3. Die symptomatische Therapie erfordert, wenn eingeleitet, eine besondere Sorgfalt;
4. Für kleine Prolapse eignet sich Hodge- oder Bow-Pessar, für größere Schatz-Prochownik oder Löhlein-Bügelpessar.

(Die Therapie der Gegenwart, März 1908.)
K. Reicher (Berlin-Wien).

Literatur.

Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. Für Studierende und Ärzte bearbeitet von Professor Dr. H. Lenhartz, Direktor des Eppendorfer Krankenhauses in Hamburg. Fünfte, wesentlich umgearbeitete Auflage. Mit 85 Textfiguren und 4 Tafeln in Farbendruck. Verlag von Julius Springer. Berlin 1907.

Bei Büchern von der Art des vorliegenden, die im wesentlichen bestimmte Methoden darlegen sollen, findet man häufig zwei Fehler, die den Wert und die Nützlichkeit des betreffenden Werkes stark beeinträchtigen. Der eine besteht darin, daß der Autor, aus dem Wunsche möglichst großer Sachlichkeit heraus, nichts weiter als nur die Gebrauchsanweisungen zur Anstellung der betreffenden Untersuchungen gibt und somit eine Art von Rezeptbuch schafft, das den Benutzer, der auch gerne die Gründe des ihm durch den Leitfaden vorgeschriebenen Vorgehens kennen lernen möchte, zwingt, andere Werke zu dieser Aufklärung heranzuziehen. Der andere Fehler ist der, daß über den historischen, kritischen und begründenden Teil der eigentliche methodologische so weit vernachlässigt wird, daß der Leser zwar ganz genau die Prinzipien und den Endzweck der vorzunehmenden Untersuchung ersehen kann, bei ihrer praktischen Ausführung aber sich erst alle technischen Einzelheiten unter Aufwendung unnötiger Mühe und Zeit selbst ausprobieren muß.

Das Lenhartzsche Buch zeigt nun in prägnantester Weise, das es durchaus möglich ist, zwischen diesen beiden Extremen die goldene Mittelstraße einzuhalten.

Mit gleicher Sorgfalt ist in diesem mustergültigen Buche sowohl die Methode der Untersuchung als solche behandelt als auch die aus ihrem Ausfall zu ziehenden diagnostischen Schlußfolgerungen und das, was von der Pathologie und Physiologie zum Verständnis der Notwendigkeit des angegebenen Vorgehens nötig ist. Die vorliegende 5. Auflage ist um viele als brauchbar bewährte neue Methoden und praktische Erfahrungen vermehrt worden. Die neusten Forschungsergebnisse wie der Trypanosomen- und Spirochätennachweis haben bereits eine eingehende Würdigung erfahren.

Der Wert des ausgezeichneten textlichen Teils wird durch sehr übersichtliche und klare schwarze und farbige Illustrationen wirksam unterstützt, so daß das Buch ebensowohl für den Arzt ein außerordentlich handliches Nachschlagewerk wie für den Studierenden ein interessantes und anregendes Lehrbuch darstellt.

Th. A. Maass.

Handbuch der Physiologie des Menschen. Herausgegeben von W. Nagel, Berlin. II. Bd. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Der vorliegende zweite Band des Handbuchs behandelt die Physiologie der Drüsen einschließlich der Verdauungsorgane, der Geschlechtsorgane und der inneren Sekretion, bearbeitet von Boruttau, Cohnheim, Metzner, Nagel, Overton, Pawlow, Sellheim, Weinland und Weiß. Bei der Schwierigkeit, gerade diesen Teil der Physiologie, welcher jetzt durch Forschungen auf dem Gebiete der physiologischen Chemie und Fortschritte der physiologisch-operativen Methodik dauernd Erweiterungen und Änderungen der bestehenden Anschauungen erfährt, in einem Handbuche als geschlossenes Ganzes zu behandeln, muß man der Art, in der die einzelnen Mitarbeiter ihre Aufgaben gelöst haben, die vollste Anerkennung zollen. Das einzige Kapitel, für welches dem Umfange des ganzen Werkes nach eine größere Ausführlichkeit wünschenswert wäre, ist das über die innere Sekretion, während die übrigen Abschnitte ausnahmslos alles das enthalten, was man aus anderen Werken als speziellen Monographien über die betreffenden Gebiete erfahren kann.

Th. A. Maass.

Leitfaden der ärztlichen Untersuchung mittels der Inspektion, Palpation, der Schall- und Tastperkussion sowie der Auskultation. Von Dr. Wilhelm Ebstein, o. ö. Professor der Medizin. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1907.

Die Erfahrungen und Ergebnisse einer fast 50jährigen Arbeit als Lehrer und Arzt hat der Göttinger Altmeister in dieser Arbeit niedergelegt. Wie der Titel besagt, werden nur die Untersuchungsmethoden besprochen, deren man sich ohne Zuhilfenahme eines komplizierteren Instrumentariums oder chemischer Reaktionen bedienen kann, und die eigentlich nur in der direkten Anwendung der gut geschulten Sinne des Arztes bestehen. Auch die Methoden der Perkussion und Auskultation setzen ja vor allem eine weitgehende Übung des Gehörssinnes und eine gute Ausbildung der Beobachtungsgabe des Untersuchers voraus. Gerade diese Ausbildung in der Beobachtungskunst, die den „ärztlichen Blick“ der Alten ausmacht, die sie aus der Palpation des Pulses zum Beispiel die weitgehendsten Schlüsse für die Beurteilung eines

Falles ziehen läßt, soll ja bei der jüngeren Generation, die sich so viel mit den zahlreichen neuen chemischen, bakteriologischen und instrumentellen Untersuchungsmethoden beschäftigen muß, zu wünschen übrig lassen. In diesem Sinne wäre ein Werk, das eigentlich nur die alten Methoden der ärztlichen Untersuchung bringt, sogar geradezu eine „zeitgemäße" Erscheinung.

Die große Bedeutung, welche Ebstein der Erziehung zum richtigen „Sehen" für die Ausbildung des Arztes beimißt, geht schon daraus hervor, daß der Kunst der Inspektion und Palpation (in gemeinsamer Darstellung) genau die Hälfte des Buches gewidmet ist. Allein schon eine derartig ausführliche Darstellung dieser Materie würde dem Werke einen ganz originellen Charakter verleihen. Originell ist aber auch, wie bei Ebstein nicht anders zu erwarten, die Behandlung des übrigen Teiles des Stoffes. Der Abschnitt über die Perkussion beansprucht besonderes Interesse dadurch, daß die vom Verf. erfundene und als besondere Methode geübte Tastperkussion hier noch einmal aus der Feder ihres Urhebers eine abgeschlossene Bearbeitung gefunden hat und mit der gewöhnlichen — von Ebstein so genannten — Schallperkussion in Parallele gesetzt wird, und daß dabei auch die neueren Arbeiten, insbesondere auch die zur Bestimmung der wahren Herzgröße, eingehender kritischer Würdigung unterzogen werden. Auch in dem Kapitel über die Auskultation hat das Neue neben dem Alten Platz gefunden.

Die Lektüre dieses eigenartigen Buches wird vor allem für Studenten von unschätzbarem Werte sein, und jeder Arzt wird in reichstem Maße Anregung und Belehrung aus ihm schöpfen können.

Mannes.

Physikalische Therapie der Erkrankungen der Respirationsorgane. Von H. Rieder, München. — Physikal. Therapie in Einzeldarstellungen, Heft 11. Stuttgart, F. Enke, 1908. 124 Seiten. Preis M. 3,—.

Nach einer kurzen Einleitung: Allgemeine Bemerkungen über Erkältungskatarrhe, bespricht Verfasser die Therapie der einzelnen Erkrankungen des gesamten Respirationsapparats.

Die Affektionen von Nase, Rachen und Kehlkopf werden ausführlich behandelt. Auch die Krankheiten der Bronchien, besonders das Asthma bronchiale, sind gut geschrieben. Das Kapitel über die Erkrankungen des Lungenparenchyms dürfte am besten gelungen sein. Speziell in den Abschnitten über kroupöse Pneumonie (ausgezeichnet die Hydrotherapie!) und Lungentuberkulose findet man eine vorzügliche Zusammenstellung der physikalischen Heilmittel, die wohl an Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig läßt. Ich glaube, daß der Arzt für die Behandlung der Pneumonie dieser Darstellung manchen wertvollen Wink wird entnehmen können. — Dann werden noch kurz die Pleuritiden besprochen. Den Schluß bildet ein großes Literaturverzeichnis. — Bei Aufzählung der Davoser Sanatorien vermisse ich die prächtige „Deutsche Heilstätte St. Wolfgang". Vielleicht hätten auch die Volksheilstätten sowie der Streit über den Nutzen der Heilstättenbehandlung Erwähnung finden können. — Doch das sind Kleinigkeiten, die an dem Gesamteindruck nichts zu ändern vermögen. Die Lektüre der vorzüglichen kleinen Schrift kann nur angelegentlichst empfohlen werden.

Beuttenmüller (Halle).

Bericht über den Kongreß für Kinderforschung und Jugendfürsorge in Berlin (1. bis 4. Oktober 1906). Im Auftrage des Vorstands bearbeitet und herausgegeben von Karl L. Schäfer. Verlag Hermann Beyer & Söhne, Hofbuchhändler. Langensalza 1907.

Eine gewaltige Arbeit, die geordnete und nahezu lückenlose Zusammenstellung der Vorträge, Debatten, Plenarverhandlungen usw. dieses vielseitigen Aufgaben zustrebenden Kongresses, eine reicher Anerkennung werte Arbeit des Herausgebers, nicht minder bedeutend und achtunggebietend wie die von Geheimrat Münch beschriebenen vorbereitenden Schritte und Verhandlungen aus der Vorgeschichte des Kongresses, der von nun an alle drei Jahre zusammentreten soll: als großer Sammelpunkt für alle Vereine für Kinderforschung, Fürsorge und Jugenderziehung, Kinderheilkunde, kinderpsychologische und heilpädagogische Bestrebungen, der auch zu einer Aussprache zwischen Arzt und Lehrer Gelegenheit bieten soll. Hier auf diesem Kongreß soll die forschende Wissenschaft und die praktische Erfahrung ihre Ergebnisse austauschen und ihre Resultate zu verschmelzen suchen zugunsten des einen großen Zieles, der Gesunderhaltung oder der Gesundung der Jugend. Eine stolze, mit Namen aufgeführte Reihe von Ärzten und Pädagogen und sonst durch Wort und Tat für die Jugendfürsorge und Kinderforschung eintretende Männer und Frauen liehen dem Kongreß ihr Wissen. Sein glänzender Verlauf zeigte sich solcher Fürsprecher und Beschützer vollauf würdig. Jeder einzelne Vortrag, im Bericht selbst zum großen Teil wörtlich oder in ausführlichen Autoreferaten enthalten, gibt ein unanfechtbares Zeugnis für die starke Lebensfähigkeit dieser neuen Veranstaltung; jeder für sich bringt gerade den Arzt besonders interessierende Bemerkungen. Die erdrückende Fülle dieser in dem Bericht niedergelegten Erfahrungen und Gedanken zwingt leider hier zu einer nur flüchtigen Themaangabe der Vorträge, nur um damit um so nachhaltiger auf die Bedeutung des Ganzen hinzuweisen.

Den Reigen der Vorträge eröffnet das umfassende Thema: Die Impressionabilität der Kinder unter dem Einfluß des Milieu (Baginsky). Dann folgt ein Autoreferat über die wissenschaftliche Untersuchung der Begabungsunterschiede und ihre praktische Bedeutung (Neumann); weiter das Verhältnis von Kinderforschung und Pädagogik (Ufer); ein Autoreferat über eine erste Blütezeit der Kinderseelenkunde um die Wende des XVIII. und XIX. Jahrhunderts (Ement); dann der Vortrag: Die Fürsorge für die schulentlassene Jugend (Felich); das Vorkommen der Idiotie in der Praxis des

Kinderarztes (Heubner); die Ferienkolonien (Sonnenberger); Wesen und Aufgabe einer Schülerkunde (Martinik); die forensische Behandlung der Jugendlichen (Kulemann); freiwilliger Dienst und staatliche Ordnung in der Arbeit an der gefährdeten Jugend; dann die Grundfragen der Psychogenesis (Stern); die Reaktionszeit im Kindesalter (Fürstenheim); Farbenbeobachtungen bei Kindern (K. L. Schäfer); die Anlagen des Kindes (Elsenhans); psychasthenische Kinder (Heller) usw. Gewiß eine reiche literarische und wissenschaftliche Vortragsauslese. Es würde zu weit führen, die große Zahl aller weitern Abhandlungen des Berichtes hier auch nur aufzuzählen, die den ebengenannten weder an Bedeutung noch Art der Darstellung nachstehen. Nur einige wenige, besonders den Arzt interessierende Themata mögen hier aufgezählt sein: Über hysterische Epidemien in deutschen Schulen (Dix); die soziale Fürsorge für sprachgestörte Kinder (Gutzmann); Bildungsanstalten für Schwachsinnige im Deutschen Reich (Weigel); jugendliche Verbrecher (v. Rohden).

Eine Beschreibung der an den Kongreß angegliederten Ausstellung, eine besondere über die dort ausgestellten Kinderzeichnungen, die außerdem in vorzüglichen Nachbildungen dem Bericht angefügt sind, beschließt den Gesamtbericht; diese gewaltige Summe geistiger Arbeit, ein Sammelwerk für die Entwicklung und Erziehung der Jugend hochbedeutsamer Ausführungen, daß jedem nach Aufklärung und Bildung Ringenden nicht genug empfohlen werden kann, das ebenso eindringlich wie interessant zum Arzte wie zum Pädagogen spricht, die beide berufen sind, an der Gesundung der Menschheit mitzuarbeiten.

Homburger (Karlsruhe).

Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. II. Band, herausgegeben von Wolfgang Weichardt. Stuttgart, Ferd. Enke, 1908, 448 S.

Es ist eine Unsumme von Arbeit, über die uns der vorliegende Band Rechenschaft gibt, von der ein gut Teil dauerndes Vermächtnis bleiben wird. Die Zusammenstellung aller dieser Arbeiten in einem Jahresbericht entspricht zweifellos einem Bedürfnis, und die Redaktion des Herausgebers leistet alles, was man von einer solchen Arbeit verlangen kann. Soweit einige Stichproben zeigten, ist der Bericht vollständig und sachgemäß abgefaßt. In besonderen Abschnitten haben Schöne die Beziehungen der Immunitätslehre zur Lehre von den Geschwülsten und Werner Rosenthal die Lehre von den Opsoninen behandelt. Hoffentlich erweist sich dieser Jahresbericht auch in künftigen Jahrgängen als eine vollständige Referatenquelle für die unermeßlich gewordene Litteratur auf dem Gebiete der Immunitätsforschung. Eine ausführlichere Berücksichtigung der physikochemischen Arbeiten wäre noch erwünscht.

L. Michaelis.

Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten für Ärzte wie Studierende. Von Dr. Max Joseph in Berlin. Zweiter Teil: Geschlechtskrankheiten. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 63 Abbildungen mit Text, einer schwarzen und drei farbigen Tafeln, nebst einem Anhang. Leipzig 1907. Verlag von Georg Thieme.

Die vorliegende fünfte Auflage, die ihrer Vorgängerin schon nach $2^1/_2$ Jahren gefolgt ist, hatte den neuen ätiologischen und experimentellen Forschungen Rechnung zu tragen: der Entdeckung des Erregers der Syphilis und der Übertragung der Syphilis auf Tiere. In gewandter Weise stellt der Verfasser die neuen positiven Tatsachen fest und zieht aus ihnen die entsprechenden Schlüsse. So beleuchtet er u. a. die Frage, ob nun mit der Einleitung der Hg-Kur unmittelbar nach Feststellung der Diagnose, die durch den Nachweis der Spirochaeta pallida schneller und sicherer möglich ist, sofort begonnen werden soll. Hierfür plädiert Joseph nur, wenn — ausnahmsweise — ganz bestimmte Indikationen vorliegen. Auch die Serodiagnostik wird berücksichtigt. Nicht geringeres Lob soll aber der Bearbeitung der Gonorrhöe gezollt werden, bei der die Darstellung der Diagnose dem besonders aufmerksamen Studium des praktischen Arztes empfohlen sei.

Das Werk, das zahlreiche Illustrationen besitzt und gut ausgestattet ist, wird sicher wieder reiche Anerkennung finden.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Der Praktiker. Ein Nachschlagebuch für die tägliche Praxis. Von Dr. E. Graetzer. Erste Abteilung. Leipzig, Georg Thieme, 1907.

Ein für den Landarzt bestimmtes Werk, das alles für ihn Wissenswerte kurz gedrängt enthält, und das ihm durch die alphabetische Anordnung das Suchen erleichtert. Er findet hier Auskunft nicht nur über die Diagnostik und Therapie, sondern auch über andere für ihn wichtige Fragen: Gesetzesbestimmungen betreffend Anzeigepflicht, Invaliditätsversicherung, Armenkrankenpflege, Berufsgeheimnis etc.; dann über Trinkerasyle, Epileptiker- und Irrenanstalten etc.; über ärztliche Buchführung, Gebührenordnung usw. — Es ist nicht möglich, alle Einzelheiten aufzuzählen. — Ich glaube, daß dieses Werk dem Praktiker auf dem Lande entschieden zur Anschaffung empfohlen werden darf, besonders da Verfasser, selbst früher 18 Jahre Landarzt, für die Bedürfnisse der Kollegen auf dem Lande ein besonderes Verständnis hat.

Bruttenmüller (Halle).

Symptomatologie und Diagnostik der urogenitalen Erkrankungen. Von Dr. Viktor Blum, Assistent an Prof. von Frischs urologischer Abteilung der Wiener Allgem. Poliklinik. Erster Teil. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1908.

Der Verfasser teilt das Gesamtgebiet der urologischen Diagnostik in 3 Teile ein: die funktionellen Symptome von seiten der Harnorgane, die funktionellen Symptome von seiten der

männlichen Geschlechtsorgane und die Symptomatologie des pathologisch veränderten Harnes. In dem ersten vorliegenden Bande beschreibt der Verfasser die zuerst genannte Symptomenreihe mit vieler Sachkenntnis und großem Geschick. — Von der Anschauung ausgehend, daß jede Blasendiagnostik eine kausale sein müsse, ordnet er diesem Gesichtspunkte die einzelnen Symptome unter und bringt so ein einheitlich Ganzes. Besonderes Interesse gewinnt die Darstellung dadurch, daß die Erfahrungen, die der Autor in der von Frischschen Klinik gesammelt hat, hier wiedergegeben werden. Interessant ist der Hinweis, daß die Polyurie häufig der Ausdruck des kongestiven Reizes der Harnorgane ist, z. B. auch bei der Prostatahypertrophie. Ferner möchten wir das Kapitel über die Enuresis als ein besonders klar dargestelltes hervorheben.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Physikalische Therapie der Krankheiten der Niere und Harnwege. Von Dr. Alois Strasser. — Physikal. Therapie in Einzeldarstellungen, Heft 25. Stuttgart, F. Enke, 1908. 78 Seiten. Preis M. 2.—,

In der Einleitung gibt der Verfasser einen kurzen Überblick über die Ergebnisse der experimentellen Forschung: die Einwirkung physikalischer Heilmittel auf die Nieren. Anschließend daran wird die physikalische Therapie der speziellen Erkrankungsformen eingehend besprochen. — Hervorzuheben ist die ausführliche Behandlung der Blasenneurosen, in specie der Enuresis nocturna. Bei der im übrigen sehr guten Besprechung der Wandernierentherapie hätten vielleicht noch die Heftpflasterverbände Erwähnung finden können: sie sind naturgemäß nur für kürzere Zeit brauchbar, können uns aber ein Urteil darüber ermöglichen, ob von einer Fixation der Niere durch eine Leibbinde oder einem ev. chirurgischen Eingriff Erfolg zu erwarten ist. — Nachdem die Blasenspülungen bei der chronischen Cystitis Besprechung gefunden haben, konnten bei Pyelitis die neuerdings sehr empfohlenen Spülungen des Nierenbeckens mittels Ureterenkatheters angeführt werden. — Der für den Praktiker durchaus lesenswerten Abhandlung ist ein ausgedehntes Verzeichnis der einschlägigen Literatur beigegeben.

Beuttenmüller (Halle).

Die Behandlung der Gonorrhöe des Mannes, für Ärzte und Studierende dargestellt. Von Dr. Orlowski, Spezialarzt in Berlin. A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch) in Würzburg. 1908.

Die vorliegende Arbeit unterscheidet sich von andern demselben Zweck dienenden dadurch, daß der Besprechung der Veränderungen der chronischen Gonorrhöe und ihrer Diagnose ein größerer Raum gewidmet ist. Es wird die Endoskopie ausführlich geschildert: ihre Technik, die urethroskopischen Bilder, die urethroskopische Behandlung. Ferner wird die Dilatationsbehandlung nach Oberländer-Kollmann ausführlich beschrieben. Will der praktische Arzt sich über diese Dinge orientieren, und stehen ihm Spezialwerke nicht zu Gebote, so wird er in der vorliegenden Arbeit diejenigen Details über die Gonorrhöebehandlung finden, die im allgemeinen über die Sphäre des praktischen Arztes hinausgehen. Ob viele Autoren der Epididymitisbehandlung des Verfassers mit Röntgenstrahlen beipflichten werden, erscheint uns zweifelhaft.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Das Sexualleben unserer Zeit in seinen Beziehungen zur modernen Kultur. Von Dr. med. Iwan Bloch.

Das Werk zeugt von umfassender Sachkenntnis, stupender Belesenheit auf allen Gebieten und gründlicher Verarbeitung alles einschlägigen Materials. Es ist von hohem sittlichen Ernst, klarem Urteil und einem gesunden Optimismus erfüllt, so daß es nicht nur dem Arzte, sondern jedem reifen Menschen zum Studium wärmstens empfohlen werden kann. Bloch schildert das Sexualleben vom Standpunkte des Arztes, des Anthropologen und des Kulturhistorikers. Zu den besten Kapiteln gehören die über die Liebe „des mit höchstem geistigen Inhalt erfüllten Geschlechtstriebes". Bloch tritt für eine Umformung der Ehe ein mit gleichen Rechten, Pflichten, Verantwortlichkeit und Erleichterung der Scheidung. Er verlangt Enthaltsamkeit möglichst bis zur Ehe, jedenfalls bis zum 20. Jahr für beide Geschlechter und energischste Bekämpfung von Alkoholismus, Syphilis, Tuberkulose und Prostitution, der wilden Liebe mit wahllosem Geschlechtsverkehr sowie des „Sichamüsierens", das er als eine Aufeinanderfolge oberflächlichster sinnlicher Genüsse, als präparatorische Reizungen für einen ebenso flüchtigen unedlen Geschlechtsakt bezeichnet. Er betont das Recht auf Sexualtrieb, zugleich aber die Pflicht, ihn in Grenzen zu halten. Er tritt aus verschiedenen Gründen für die Aufhebung des § 175 ein, da die echte angeborene Homosexualität keine Entartung, sondern eine anthropologische Erscheinung sei, eine Änderung der Triebrichtung. Er erinnert daran, daß der gefürchteten hereditären Belastung auch eine hereditäre Entlastung gegenübersteht, so daß kein Grund zu allgemeinem Pessimismus vorhanden sei. Erziehung des Charakters, Festigung des Willens, Stählung der Energie und grundsätzliche Befolgung der drei Forderungen: Gesundheit, Reinheit, Verantwortlichkeit sind die besten Mittel zur Erreichung des Fortschritts auf sexuellem Gebiete.

R. Friedländer (Berlin).

Folia urologica. Internationales Archiv für die Krankheiten der Harnorgane. Band 1, Heft 2. Leipzig 1907. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt.

Das 2. Heft der Folia urologica enthält eine Anzahl von Aufsätzen, die das höchste Interesse beanspruchen. Cathelin behandelt die Diagnose und die chirurgische Behandlung der Nierentuberkulose, Conforti und Favento das Prostatasarkom, Goldschmidt die Irrigations-Urethroskopie, Klimoff die chronischen Erkrankungen der Nieren im Kindesalter, Segallow den Diabetes insipidus.

Erwähnenswert ist, daß Cathelin die frühzeitige Nephrektomie bei einseitiger Nierentuber-

kulose befürwortet, während andere Autoren für die Tuberkulinbehandlung eintreten. — Wenn auch zuzugeben ist, daß Goldschmidts Irrigations-Urethroskopie einen Fortschritt bedeutet, da die Konfiguration der hinteren Teile der Urethra im normalen wie pathologischen Zustande sich besser abhebt, so ist doch der Einwand nicht ganz von der Hand zu weisen, daß durch die Dehnung das Bild verzerrt wird. — Aus der Klimoffschen Arbeit sei hervorgehoben, daß chronische Nephritis keine seltene Erscheinung bei Kindern ist, und daß der innerliche Gebrauch von Chlornatrium sowie der Genuß von gesalzenen Speisen den Zustand der Nephritischen verschlimmern. *Edmund Saalfeld (Berlin).*

Dr. Jeßners Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 2. Die Akne (Akne vulgaris, Akne rosacea etc.) und ihre Behandlung. Dritte verbesserte Auflage. — Heft 3 u. 4. Juckende Hautleiden. Dritte verbesserte Auflage. — Heft 17. Kosmetische Hautleiden. Zweite Auflage. Würzburg, Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), 1908.

Beide Hefte, sowohl dasjenige über Akne wie über juckende Hautleiden, liegen in der 3. Auflage vor: Diese Tatsache spricht dafür, welchen Anklang Jeßners Vorträge gefunden haben. Als eine Neuerung, die mehreren Ärzten willkommen sein dürfte, ist anzuführen, daß die Vorträge jetzt auch in einer Buchausgabe mit Register erscheinen.

Von kosmetischen Hautleiden ist in kurzer Zeit eine zweite Auflage notwendig geworden, das beste Zeichen dafür, welche Bedeutung der Kosmetik auch von seiten der praktischen Ärzte gezollt wird. *Edmund Saalfeld (Berlin).*

Diagnostisch-Therapeutisches Lexikon für praktische Aerzte. Herausgegeben von: Priv.-Doz. Dr. K. Bruhns, Berlin; Priv.-Doz. Dr. A. Bum, Wien; Priv.-Doz. Dr. S. Gottschalk, Berlin; Prof. Dr. W. Kausch, Berlin; Prof. Dr. F. Klemperer, Berlin; Priv.-Doz. Dr. A. Strasser, Wien. Mit 251 Abbildungen. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg, 1907.

Das Erscheinen des zweiten Bandes des diagnostisch-therapeutischen Lexikons dürfte allseitig mit Freude begrüßt werden. Die Vorzüge, die wir dem ersten Band bei der Besprechung s. Zt. nachrühmen konnten, zeichnen auch den vorliegenden Band aus: die Prägnanz in der Darstellung, das Hervorheben des Wesentlichen, daher die Übersichtlichkeit für die Praxis, der vor allem das Werk dienen soll. Der praktische Arzt, der sich schnell orientieren will, soll hier einen sicheren Führer finden. Wir können wohl behaupten, daß das Ziel, das gesteckt ist, voll erreicht ist; der Gebrauch des Buches erleichtert sich durch die lexikographische Anordnung. Eine große Anzahl meist guter Abbildungen tragen zum Verständnis sehr viel bei, so daß wir nur wünschen können, daß das vollständige Werk sich recht bald in den Händen der Leser befinden möge. Bisher ist dasselbe bis zum Buchstaben M fortgeführt. Der Umstand, daß Referent einige Ausstellungen zu machen hat, mag einerseits dafür ein Beweis sein, daß er dem Buche großes Interesse entgegengebracht hat, andererseits aber möge dies als ein Fingerzeig für eine spätere Auflage aufgefaßt werden. Wir vermissen einen Hinweis auf die in der letzten Zeit aktuell gewordene Follikulitis, ebenso fehlt Myiasis; der Artikel über Glossy skin erscheint zu kurz, beim Gummi wäre ein Hinweis auf die in manchen Fällen notwendige chirurgische Behandlung erwünscht. Bei den Haarfärbemitteln hätten wir gern das neueste derselben, das Eugatol, erwähnt gesehen; bei Hyperkeratosen hätten als ätiologisches Moment für dieselben die Deformitäten des Fußes mit in das Reich der Betrachtungen gezogen werden können. Wenn außer den Hyperkeratosen dem Klavus ein besonderer Artikel gewidmet ist, so fällt hierbei auf, daß die Autoren, welche die Hyperkeratosen und Klavus bearbeitet haben, in ihren therapeutischen Anschauungen zum Teil auseinandergehen. Beim Lupus erythematodes hätte Referent die Behandlung mit Kälte gern erwähnt gesehen. — Diese kleinen Ausstellungen sollen aber den Wert des Ganzen keineswegs herabsetzen. *Edmund Saalfeld (Berlin).*

Zwischen Ärzten und Klienten. Erinnerungen eines alten Arztes. Geordnet und herausgegeben von Prof. G. B. Ughetti. Autorisierte Übersetzung von Prof. Dr. Giovanni Galli. — Mit einem offenen Briefe von Prof. Mantegazza. Dritte unveränderte Auflage. Wien und Leipzig 1907. Wilhelm Braumüller.

Ein erfahrener Arzt gibt in diesem Buch seine Erinnerungen nicht ohne Humor, durch den zuweilen auch einige Bitterkeit hindurchklingt, wieder. Es ist nicht allein Unterhaltungslektüre, die da geboten wird; für den jüngeren Kollegen wird mancher Wink für sein Verhalten zum Patienten wie zum Kollegen beachtenswert sein. Wenn das Buch auch aus italienischen Verhältnissen heraus geschrieben ist, so hat es darum nicht geringere Bedeutung für deutsche Verhältnisse, was auch daraus hervorgeht, daß bereits die dritte Auflage der deutschen Übersetzung vorliegt. *Edmund Saalfeld (Berlin).*

Populär-Psychiatrie des Sokrates redivivus. Gespräche über den kleinen Unverstand. Von Dr. H. Schäfer, Oberarzt a. D. der Irrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg. Würzburg, A. Stubers Verlag (Curt Kabitzsch), 1908.

Der Verf. hält es für notwendig, einige psychiatrische Kenntnisse allgemeiner zu verbreiten, da er die Wahrnehmung gemacht hat, daß der Mangel derselben zu juristischen Fehlurteilen geführt hat; aber auch im täglichen Leben könnte manches Unglück, manche Entgleisung oder kriminelle Tat verhütet werden, wenn geistige Störungen mehr gekannt wären. Die Form, die der Verf. hierzu wählt, ist nach dem Vorgange Sokrates' die induktive; Frage und Antwort wechseln miteinander ab. Durch manche eingestreute kräftige Bemerkung, die ursprünglich wirkt, soll die Lektüre auch dem Laien schmackhaft gemacht werden.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Zur Besprechung eingesandte Bücher:

Gaston Graul: Einführung in das Wesen der Magen-, Darm- und Stoffwechselkrankheiten. Verlag von Curt Kabitzsch, Würzburg.

G. Anton: Vier Vorträge über Entwickelungsstörungen beim Kinde. Verlag von S. Karger, Berlin.

M. F. Schnirer und H. Vierordt: Enzyklopädie der praktischen Medizin. 12. Lfg. Verlag von A. Hölder, Wien und Leipzig.

E. Nitzelnadel: Therapeutisches Jahrbuch. Bd. XVIII. Verlag von F. Deuticke, Leipzig und Wien.

J. Borntrāger: Diät-Vorschriften für Gesunde und Kranke. Verlag von Curt Kabitzsch, Würzburg.

Franz v. Hemmelmayr: Hilfsbuch für den Unterricht in den praktischen chemischen Übungen. Verlag von Alfred Hölder, Wien und Leipzig.

Bericht über den XIV. Internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie. Bd. III, Teil 1 und 2; Bd. IV.

H. Lungwitz: Stoffwechselversuche über den Eiweißbedarf des Kindes. Verlag von C. Marhold, Halle a. S.

Kleinere Mitteilungen
und
Praktische Notizen.

Über Digitalistherapie. Referat über die gleichnamige Abhandlung von Albert Fraenkel in den „Ergebnissen der Inneren Medizin und Kinderheilkunde“, I. Bd. 1908. Von Dr. W. Heubner-Berlin.

Obwohl die Fraenkelsche Abhandlung bereits im Juniheft dieser Zeitschrift kurz besprochen wurde, sei es erlaubt, nochmals darauf zurückzukommen, weil die Materie für den praktischen Arzt von großer Wichtigkeit ist, weil aber auch der Autor mehr als viele andere Anspruch darauf machen darf, in weiten Kreisen der Ärzteschaft gehört zu werden. Fraenkels eigenartige Stellung, die ihm erlaubt, die Hälfte des Jahres wissenschaftlich-pharmakologischen Experimenten, die andere Hälfte einer umfangreichen Praxis zu widmen, befähigt ihn wie keinen anderen dazu, die Grundsätze des pharmakologischen Tierexperiments auf den Menschen zu übertragen. Diese Grundsätze sind vor allem: Applikation einer reinen, chemisch-einheitlichen Substanz und Applikation einer so hohen Dosis, daß eine merkbare Funktionsänderung eintritt.

Es hat den Anschein, als ob viele Ärzte der Ansicht wären, es sei während der letzten Jahre für die Digitalistherapie ein Fortschritt in der bezeichneten Richtung gemacht worden durch die Einführung des Digalens. Finden sich doch sogar in sogenannten „wissenschaftlichen“ Publikationen Bemerkungen, die aus dem Prospekt der Fabrik herübergenommen und durchaus unzutreffend sind: Digalen sei „der“ wirksame Bestandteil der Folia Digitalis und besitze keine kumulative Wirkung. Cloettas erste Angaben über die chemischen und pharmakologischen Eigenschaften des Digalens sind bekanntlich inzwischen widerlegt, mindestens sehr zweifelhaft geworden. Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse müssen wir Digalen als eine Lösung unreinen Digitaleïns auffassen, die unter geeigneten Bedingungen ebenso kumulativ wirkt wie alle in dieser Hinsicht genauer studierten Substanzen der Gruppe; nur quantitative Differenzen bleiben bestehen, die freilich praktisch sehr bedeutsam sind.

Digalen teilt mit anderen physiologisch eingestellten Präparaten aus Folia Digitalis den Vorzug der genauen Dosierbarkeit und mag in Fällen, wo es darauf ankommt, längere Zeit eine sehr schwache Digitaliswirkung hervorzurufen, besonders brauchbar sein. Einen Fortschritt in der Exaktheit der Digitalistherapie bedeutet es nicht und besitzt wie alle Arzneisubstanzen, deren Darstellung Privileg einer einzigen Firma ist, den Nachteil hohen Preises und einer nicht allseitig kontrollierbaren chemischen Beschaffenheit.

Fraenkels eigene systematische Untersuchungen an Tieren führten ihn zu der Überzeugung, daß das Strophanthin allen den Anforderungen genügt, die man an ein Arzneimittel der Digitalisgruppe stellen muß. Er wandte das amorphe Strophantin aus Strophanthus Kombé an: es darf gesagt werden, daß das kristallisierte Strophanthin aus Strophanthus gratus eine noch größere Garantie für absolute chemische Reinheit bietet. Die reinen Strophanthine sind chemisch gut zu charakterisieren, lösen sich ziemlich leicht in Wasser, besitzen starke (und natürlich dem Digitoxin völlig identische) Wirkung auf das Herz; bei intravenöser Applikation setzt die Wirkung binnen wenigen Minuten ein und hält so lange an, daß man vor Ablauf von 24 Stunden keine neue Dosis applizieren darf, ohne Kumulation befürchten zu müssen. Die Wirkung des Mittels besteht wie bei allen Substanzen der gleichen Gruppe in erster Linie in einer Vergrößerung des Sekundenvolumens. Andere Wirkungen, Pulsverlangsamung, Blutdrucksteigerung, kommen für den therapeutischen Effekt (Beseitigung der pathologischen Blutverteilung) kaum in Frage, so wichtige Anhaltspunkte diese Symptome auch für die Beurteilung der eingetretenen Wirkung bieten können. Das einzige unfehlbare Kriterium der Wirkung ist aber unter allen Umständen die Vermehrung des Amplitudenfrequenzproduktes, besonders die Vergrößerung der Pulsamplitude um 20 bis über 100 Proz. Diese Vergrößerung ist bei der Applikation therapeutischer Dosen am gesunden Menschen kaum zu bemerken, ebensowenig aber bei hydropischen Patienten, wo die Stauung nicht auf einer Herzinsuffizienz, sondern auf anderen Ursachen beruht. Daher kann in gewissen Fällen eine Strophantininjektion diagnostische Dienste leisten; Fraenkel konnte lehrreiche Beispiele dafür liefern.

Mit subkutanen und intramuskulären Injektionen kann man bei keiner Substanz der Digitalisgruppe hoffen, therapeutisch zufriedenstellende Resultate zu erhalten. Die chemische Eigenart der wirksamen Substanzen, mit der eben die Herzwirkung verknüpft ist, bedingt gleichzeitig auch eine entzündungserregende Wirkung im Zellgewebe.

Über die Anwendungsweise des Strophanthins per os liegen noch keine systematischen Untersuchungen am Menschen vor. Fraenkel macht jedoch darauf aufmerksam, daß in Frankreich besonders unter Huchards Einfluß die Anwendung reinen Digitoxins in den Magen mit gutem Erfolge weit verbreitet ist.

Ausführliche Erörterungen widmet Fraenkel den verschiedenen im Handel zurzeit vorkommenden Präparaten mit digitalisartiger Wirkung und den Grundsätzen ihrer Beurteilung. Er tut dies dem „konservativen Zug der deutschen Ärzte in der Digitalistherapie“ zuliebe, doch wohl selbst in der Hoffnung, daß sich nun endlich auch in der Digitalingruppe die Anwendung der einzig rationellen, sehr brauchbaren reinen Substanzen durchsetzen wird, wie z. B. in der Atropingruppe usw. Allen Ärzten, die sich selbst und nicht ererbter Gewohnheit oder der Vormundschaft chemischer Fabriken die Verantwortung für ihr therapeutisches Handeln zutrauen, kann die Lektüre des Fraenkelschen Sammelreferates aufs wärmste empfohlen werden.

Gegen Erysipel

empfiehlt Henry Tucker (Therap. Gazette, Juni 1908) Umschläge von gesättigter wäßriger Magnesiumsulfatlösung. Kompressen aus 15- bis 20 facher Lage gewöhnlicher Gaze werden mit der Lösung getränkt, aufgelegt und mit einem undurchlässigen Stoffe bedeckt. Um die Kompressen stets feucht zu erhalten, sind sie von Zeit zu Zeit, gewöhnlich alle 2 Stunden, mit neuer Lösung zu benetzen. Für das Gesicht wird aus Gaze eine Maske geformt, groß genug, um die erkrankten Partien vollständig zu bedecken. In die Maske wird nur eine Öffnung geschnitten, um die Atmung zu ermöglichen. Für die Augen sollen keine Öffnungen angebracht werden. Der Verband soll nur einmal innerhalb 12 Stunden zur Besichtigung abgenommen und dann sofort wieder aufgelegt werden. Die erkrankten Partien dürfen während der Behandlung nicht gewaschen werden.

Tinctura Eucalypti

(1 Fol. Eucalypti : 5 Spiritus) empfiehlt Arthur Todd White (Brit. Med. Journ., 11. Juli 1908) als sicher und schnell wirkendes lokales Hämostatikum bei den verschiedensten Blutungen. Das Mittel hat sich ihm wiederholt als wirksam erwiesen in Fällen, in denen die gebräuchlichen Mittel (Liq. Ferri sesquichlor., Alumen usw.) versagten. Eventuell ist die äußerliche Anwendung der Tinktur mit der innerlichen Darreichung von Calcium chloratum zu kombinieren.

Zur Behandlung inoperabler Uteruskarzinome

bedient sich Prof. v. Herff (Münch. med. Woch. 7/1908) des Chlorzinks. Die gereinigte Karzinomwunde wird mit einem der Wundhöhle nachgeformten Wattetampon ausgestopft, welcher mit 50 proz. Chlorzinkpaste (Chlorzinc., Amylum aa, nebst einigen Tropfen Glyzerin) bestrichen worden ist. Nach 4—6—8 Stunden wird der Tampon entfernt.

IV. Internationaler Kongreß für Thalassotherapie in Abbazia.

Erzherzog Rainer hat das Protektorat über den IV. Internationalen Kongreß für Thalassotherapie in Abbazia übernommen; an der Spitze des Ehrenkomitees steht der Statthalter von Triest, Prinz Konrad Hohenlohe-Schillingsfürst. Das Ehrenpräsidium bilden bekanntlich Exzellenz Prof. v. Leyden und Geheimrat Kirchner in Berlin, Sir Hermann Weber-London, Prof. Albert Robin-Paris, Minist.-Rat Dr. Daimer und Hofrat Winternitz in Wien. Die österreichische Regierung bringt dem Kongreß großes Interesse und jegliche Förderung entgegen; sicherem Vernehmen nach werden der Minister des Innern, der Unterrichtsminister und der Minister für öffentliche Arbeiten den Kongreß unter ihren besonderen Schutz nehmen. Auch die Anmeldung von Referaten über die ausgewählten Fragen und die zahlreichen Vorträge legen Zeugnis ab, welche Bedeutung dem Kongreß überall beigelegt wird. Als Referenten sind bis jetzt eingetragen: Dr. Bardier, Prof. Glax, Dr. Gmelin, Dr. Haeberlin, San.-Rat Dr. Hennig, Dr. Lavergne, Dr. Sadoveanu. In Verbindung mit dem Kongreß wird eine Ausstellung von medizinischen Instrumenten und Präparaten veranstaltet und ferner eine Ausstellung alter und moderner Erzeugnisse istrischen und dalmatinischen Kunstgewerbes. Eine Rundfahrt durch den Quarnero soll den Mitgliedern des Kongresses die landschaftlichen Schönheiten der Gegend vor Augen führen; zu diesem Zwecke stellt der Österreichische Lloyd gratis einen Dampfer zur Verfügung. Geplant ist auch ein Ausflug längs der dalmatinischen Küste, der eventuell bis Korfu ausgedehnt wird.

Für die diesjährige VIII. ärztliche Studienreise,

die unter der Führung des Geh. Med.-Rats Prof. Dr. A. v. Strümpell-Breslau, von Hamburg ausgehend, Ostende, Jale of Wight, San Sebastian, Madeira, Teneriffa, Tanger und Lissabon besucht, haben Vorträge bereits zugesagt: Geheimrat Prof. Dr. A. v. Strümpell-Breslau, Medizinalrat Prof. Dr. Nocht-Hamburg, Prof. Dr. Lenhartz-Hamburg, Prof. Dr. Strauß-Berlin, Prof. Dr. Hammer-Heidelberg, Prof. Dr. Felix Francke-Braunschweig, Prof. Dr. Pannwitz-Berlin, Oberstabsarzt Dr. Bassenge-Berlin, Dr. A. Laqueur-Berlin, Priv.-Doz. Dr. Keller-Charlottenburg-Berlin. Die Reise beginnt am 1. September a. c. in Hamburg und endet am 25. d. Mts. ebendaselbst. Der gecharterte Dampfer „Oceana“ ist bereits voll besetzt, und können nur noch Vormerkungen auf eventuell freiwerdende Plätze angenommen werden. Anfragen sind zu richten an das „Komitee zur Veranstaltung ärztlicher Studienreisen“, Berlin NW., Luisenplatz 2—4.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Therapeutische Monatshefte.

1908. September.

Originalabhandlungen.

Zur Bestimmung der Strahlendosen, welche bei den einzelnen zur Röntgenbehandlung geeigneten Erkrankungen erforderlich sind.

Von

Dr. H. E. Schmidt in Berlin,

früher Oberarzt am Universitätsinstitut für Lichtbehandlung.

Die zum Teil verblüffenden Erfolge der Röntgentherapie haben eine große Anzahl Ärzte, besonders Dermatologen, veranlaßt, sich einen Röntgenapparat anzuschaffen. Das wäre an sich sehr erfreulich, wenn alle diese Ärzte auch die nötige Zeit hätten, sich in eingehender Weise mit Röntgentherapie zu befassen, eine Voraussetzung, die aber leider bei wirklich beschäftigten Praktikern nur in den seltensten Fällen zutreffen dürfte. Denn eine sachgemäße Röntgenbehandlung ist immerhin recht umständlich und zeitraubend, wenn der Arzt die Abdeckung, Einstellung und Kontrolle der Röhre während der Sitzung selbst vornehmen will, was meines Erachtens unbedingt erforderlich ist. Die Zahl der wirklich über größere Erfahrung verfügenden Röntgentherapeuten dürfte daher nicht allzugroß sein. Es ist natürlich auch keineswegs gesagt, daß ein erfahrener Röntgendiagnostiker immer ein erfahrener Röntgentherapeut ist. Jedenfalls dürften heute alle Ärzte, die sich wirklich intensiv mit der Röntgenbehandlung beschäftigt haben wohl endlich sich darüber einig sein, daß eine rationelle Röntgentherapie ohne direkte Dosimetrie nicht möglich ist, und die Zeit dürfte nicht mehr fern sein, in der die passionierten Minutenbestrahler, die mit souveräner Verachtung auf jedes Dosimeter herabsehen und die verabfolgte Strahlenmenge nur nach dem „Gefühl" oder nach der „Erfahrung" abschätzen, gänzlich ausgestorben sind.

Manche Ärzte haben sich bis jetzt hartnäckig gegen die Anwendung eines direkten Dosimeters gesträubt, weil keins der zur direkten Messung der absorbierten Strahlenmenge dienenden Instrumente theoretisch, vom Standpunkt des Physikers aus, allen Anforderungen, die man an ein wissenschaftlich exaktes Dosimeter stellen kann, genügen soll. Praktisch brauchbare und genügend zuverlässige Dosimeter besitzen wir ungeachtet dessen mehrere. Ich nenne nur das Radiometer von Sabouraud und Noiré, das Fällungsradiometer von Schwarz. Das billigste, bequemste und für den Anfänger die geringste Übung erfordernde Dosimeter dürfte das von Sabouraud und Noiré sein, das ich wohl zuerst außerhalb Frankreichs angewandt und empfohlen habe (Erfahrungen mit einem neuen Radiometer von Sabouraud und Noiré, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. VIII) und auch heute noch benutze. Das Holzknechtsche Chromoradiometer erscheint mir wegen der geringen Differenz der benachbarten Farbennuancen der zur Beurteilung der Reagenzkörperfärbung dienenden Vergleichsskala für die Praxis nicht geeignet, erfordert jedenfalls eine große Übung, um die durch Röntgenbestrahlung hervorgerufene Farbenänderung des Reagenzkörpers richtig abschätzen zu können. Dieser Nachteil fällt beim Radiometer von Sabouraud und Noiré fort, da hier das Reagenzpapier in der halben Entfernung zwischen Antikathode und Haut angebracht wird, also die vierfache Strahlenmenge absorbiert. Der Unterschied zwischen der ursprünglichen grünen Farbe (Teinte A) der Reagenztablette und der deutlich gelben Farbennuance (Teinte B), welche sie nach Absorption einer auf der Haut meist ein leichtes Erythem hervorrufenden Strahlenmenge (Erythemdosis, E.-D.) annimmt, ist so deutlich, daß Irrtümer in der Abschätzung kaum möglich sind. Bedingung für die Brauchbarkeit der Reagenztabletten, welche mit Baryum-Platin-Cyanür imprägniert sind, ist 1. ihre gleichmäßige Herstellung, 2. ihre Aufbewahrung im Dunkeln bei möglichst gleichmäßiger Zimmertemperatur, 3. der Ausschluß stärkerer Wärmewirkung während der Bestrahlung. Ich empfehle, das Radiometer ausschließlich von Drault, Paris, 57 Boulevard du Montparnasse, zu beziehen. Erwärmung, aber nur sehr starke Erwärmung, beschleunigt die Gelbfärbung der Tablette etwas, wenngleich die lediglich durch Wärme hervorgerufene Gelb-

färbung meist nur am Rande der Tabletten auftritt, da wo sie ausgestanzt und also von der schützenden durchsichtigen Schicht, welche sie überzieht, entblößt sind, während die Röntgenstrahlung allein eine gleichmäßige Gelbfärbung der ganzen Tablette (auch im Zentrum) hervorruft. Unter dem Einfluß des Tageslichtes nimmt die Tablette wieder ihre ursprüngliche grüne Farbe an, nur die Randpartien behalten gewöhnlich einen leicht gelblichen Farbenton. Ich habe das Radiometer in vielen tausend Fällen ausprobiert und als zuverlässig befunden. Warnen möchte ich vor den von anderen Firmen hergestellten Radiometern nach Sabouraud und Noiré, die nicht brauchbar sind. In Frankreich wird fast nur dieses Dosimeter angewandt, das neuerdings auch von Kienböck und Schiff empfohlen, und — wie ich von Herrn Dr. Reyn gehört habe — auch im Kopenhagener Finsen-Institut seit einem Jahre benutzt und als zuverlässig befunden worden ist. Wichtig ist, daß man die Bestrahlung in einem — wenigstens halb — verdunkelten Raum vornimmt, das Vergleichen der Färbung mit der Teinte B dagegen bei Tageslicht, da die Färbungen bei künstlichem Licht erheblich dunkler erscheinen. Über das Schwarzsche Fällungsradiometer habe ich noch keine genügende Erfahrung; ich habe jedenfalls in einer Anzahl von vergleichenden Untersuchungen gefunden, daß die der Trübung 3 entsprechende Strahlenmenge ungefähr die gleiche ist, welche die Teinte B hervorruft. Das Radiometer von Sabourand und Moiré ist nun von Bordier etwas modifiziert worden, leider nicht in sehr glücklicher Weise, so daß ich diese Modifikation für die Praxis nicht empfehlen möchte. Erstens legt Bordier die Reagenztabletten wieder neben die zu bestrahlende Haut, wodurch die der Erythemdosis entsprechende Färbung wieder schwächer und der Unterschied zwischen dieser und der ursprünglichen Farbe geringer wird. Zweitens gibt er noch Farbennuancen an, welche einer zur nässenden Dermatitis oder zur Ulzeration führenden Strahlendosis entsprechen, die natürlich vollkommen überflüssig sind. Gerade Zwischenstufen, die unter der Erythemdosis liegen, etwa $^1/_2$ und $^1/_4$ E.-D. entsprechend, wären allenfalls erwünscht. Drittens soll das Bordiersche Radiometer gerade die niedrigsten Dosen, auf die es allein ankommt (Teinte 0 und Teinte 1), nicht exakt anzeigen, die Reaktion soll in der Regel intensiver ausfallen (Wetterer, Röntgenkalender 1908).

Die Reagenztabletten müssen nun natürlich innerhalb der fluoreszierenden Kugelhälfte angebracht werden, und zwar so, daß sie nicht einen Teil des auf die Haut auffallenden Strahlenbündels absorbieren. Es ist nun keineswegs gleichgültig, an welcher Stelle innerhalb des fluoreszierenden Bezirkes die Tabletten befestigt werden. Kienböck hat zuerst nachgewiesen, daß die Intensität der Strahlung außerhalb der Röhre nicht in allen Richtungen die gleiche ist, sondern nach der Kathode zu sehr erheblich abnimmt. Denkt man sich durch die Längsachse der Röhre eine Ebene gelegt, welche sie in zwei seitliche Hälften teilt, und bezeichnet nach Walter diese Ebene als ersten Hauptschnitt der Röhre, so darf man also die Tablette nicht im ersten Hauptschnitt anbringen. Denkt man sich nun senkrecht zum ersten Hauptschnitt eine zweite Ebene gelegt, welche durch den Mittelpunkt der Röhrenkugel geht und diese in eine vordere und eine hintere Hälfte teilt, so ist die Intensität der Strahlung in diesem zweiten Hauptschnitt bis zum äußersten Rande der fluoreszierenden Glaswand, wo die Intensität etwas abnimmt, weil die äußersten Strahlen zum Teil durch den Platinspiegel selbst absorbiert werden, annähernd gleich; man soll also die Reagenztabletten nur im zweiten Hauptschnitt der Röhre anbringen. Die Abnahme der Strahlungsintensität nach dem Kathodenhals zu ist lediglich dadurch bedingt, daß die Glaswand dort allmählich dicker wird und mehr Strahlen absorbiert, wie das Walter nachgewiesen hat, während die Glaswand in der Mitte der Röhrenkugel, d. h. in dem zweiten Hauptschnitt der Röhre am dünnsten, und sehr gleichmäßig dünn ist.

Die Tabletten müssen mit Metall (Bleiblech) hinterlegt und mindestens 1—2 cm von der Glaswand entfernt angebracht werden, da sich die Glaswand immer mehr oder weniger erwärmt. Das kann z. B. mittels des Porte-radiomètre von Haret geschehen.

Um nun nicht bei jeder Bestrahlung alle fünf Minuten ausschalten und nachsehen zu müssen, wie weit die Färbung der Reagenztablette fortgeschritten ist, habe ich vor mehr als drei Jahren folgende Methode in die Praxis eingeführt: Ich bestimme einmal die Erythemdosis unter ganz bestimmten, für die betreffende Röhre gerade passenden, empirisch (durch Verminderung oder Vermehrung der primären Stromstärke) festzustellenden Betriebsverhältnissen und halte die Röhre bei allen nachfolgenden Bestrahlungen unter denselben Bedingungen, in dem ich die Konstanz der Röhre mittels eines in den sekundären Stromkreis eingeschalteten Milliampèremeters und einer der Röhre

parallel geschalteten Funkenstrecke kontrolliere, so daß die Qualität und Quantität der Strahlen immer die gleiche bleibt. Das Milliamperemeter zeigt uns die sekundäre Stromstärke an, während die parallele Funkenstrecke ein Maß für die im sekundären Stromkreis herrschende Spannung gibt. Von dem Produkt beider Werte ist aber die Oberflächenwirkung einer Röntgenröhre abhängig, denn wie überall in der Elektrotechnik, so berechnet sich auch hier die verbrauchte, resp. in X-Strahlung transformierte elektrische Energie aus dem Produkt aus Stromstärke und Spannung (Volt × Ampère = Watt), oder mit andern Worten: die Oberflächenwirkung einer Röhre ist um so stärker, je größer bei dieser selben Röhre das Produkt aus sekundärer Stromstärke, ausgedrückt durch Milliampère, und sekundärer Spannung, ausgedrückt durch parallele Funkenlänge in Zentimetern, ist, das natürlich wiederum mit der primären Stromzufuhr wächst. Voraussetzung für die Brauchbarkeit der Milliampèremeterangaben ist, daß der Schließungsinduktionsstrom die Röhre nicht, oder wenigstens nur stoßweise passiert. Ein prinzipieller Fehler wäre es freilich, anzunehmen, daß nun jede Röhre bei der gleichen Milliampère-Zentimeter-Zahl in der gleichen Zeit und der gleichen Entfernung auch immer die gleiche Oberflächenwirkung entfaltet, wie das Kromayer tut. Das ist völlig falsch, weil ja bei den verschiedenen Röhren die Röntgenstrahlenemission trotz gleicher Milliampère-Zentimeter-Zahl sehr verschieden sein kann. Es wird eben bei der einen Röhre mehr, bei der andern weniger von der elektrischen Energie in Röntgenstrahlen transformiert. Konstruktionsbesonderheiten der verschiedenen Röhrentypen (Größe der Röhrenkugel, Beschaffenheit der Antikathode, Entfernung dieser von der Kathode) spielen dabei eine Rolle; jedenfalls kann man sich sehr leicht — z. B. durch Belichtung photographischer Platten — davon überzeugen, daß Röhren verschiedener Konstruktion trotz gleicher Milliampère-Zentimeter-Zahl (z. B. bei 1 Milliampère und 6 cm paralleler Funkenlänge) eine sehr verschiedene Oberflächenwirkung entfalten.

Also: bei jeder neuen Röhre muß von neuem zunächst ausprobiert werden, bei welcher Milliampère-Zentimeter-Zahl sie sich einigermaßen konstant hält, dann wird durch direkte Dosimetrie (z. B. mittels des Radiometers von Sabouraud und Noiré) die Erythemdosis bestimmt, und erst dann kann man die weiteren Bestrahlungen mit dieser selben Röhre ohne direktes Dosimeter machen.

Hat man z. B. gefunden, daß eine Röhre bei 0,8 Milliampere und 8 cm paralleler Funkenlänge in 20 cm Fokus-Haut-Distanz nach 30 Minuten langer Bestrahlung auf der Haut ein Erythem hervorruft (Teinte B der in halber Fokus-Haut-Distanz bestrahlten Reagenztablette), so braucht man in Zukunft unter gleichen Betriebsverhältnissen mit derselben Röhre in derselben Entfernung nur 10 Min. wenn man $\frac{1}{3}$ E.-D., nur 5 Min. wenn man $\frac{1}{6}$ E.-D. applizieren will zu bestrahlen.

Dabei ist es für die Oberflächenwirkung ohne Belang, ob die Röhre z. B. mit 0,8 Milliampère bei 8 cm Funkenlänge oder mit 1 Milliampère bei 6,4 cm Funkenlänge brennt. Derartige kleine Schwankungen machen nichts aus.

Ich möchte hier gleich bemerken, daß sich am besten konstant mittelweiche Röhren halten, die auch am wirksamsten sind, bei gleicher primärer Belastung, sogar wirksamer als sehr weiche und sehr harte Röhren, weil bei sehr weichen Röhren sicher ein großer Teil der Strahlung von der Glaswand absorbiert wird und bei sehr harten Röhren andererseits die Penetrationskraft der Strahlen wieder so groß ist, daß keine genügende Menge von der Haut, vielleicht auch nicht von den tiefer liegenden Organen absorbiert wird.

Mit mittelweichen Röhren kommt man sowohl bei Hautaffektionen als auch bei tiefliegenden Krankheitsprozessen aus, vorausgesetzt, daß das zu beeinflussende Gewebe die nötige „Radiosensibilität" besitzt. Ohne diese wird man auch mit einer noch so großen Dosis harter Strahlen nichts in der Tiefe und mit einer noch so großen Dosis weicher Strahlen nichts an der Oberfläche ausrichten.

Ich möchte nur wünschen, daß die im vorstehenden skizzierte Methode überall nachgeprüft und sich allgemein einbürgern würde. Wir könnten dann endlich einmal in einheitlicher Weise angeben, wieviel wir bei einer therapeutischen Röntgenbestrahlung appliziert haben, z. B. $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ oder 1 E.-D., und die überflüssigen und an sich nichtssagenden Mitteilungen über primäre Stromstärke, Unterbrechungszahl, Entfernung der Röhre und Bestrahlungsdauer etc. durch andere Angaben ersetzen, die uns sofort darüber orientieren wie bestrahlt worden ist, etwa in folgender Weise:

1. IV. 08. Röntgenbestrahlung, mittelweiche Röhre, $\frac{1}{2}$ E.-D., bestimmt nach Sabouraud-Noiré bei 0,6 Milliampère und 10 cm Funkenlänge, in 20 cm Fokus-Haut-Distanz,

wobei ich gleich bemerken möchte, daß die Erythemdosis (E.-D.) — identisch mit der Sabouraud-Noiréschen Normaldose (Teinte B) — nach Bordier der Teinte 1, nach Holzknecht 5 H, beim Kienböckschen Quantimeter 10 ×, beim Schwarzschen Fällungsradiometer der Trübung 3 ungefähr entsprechen dürfte.

Man könnte gegen die Methode einwenden, daß sie nicht die individuelle Verschiedenheit der Röntgenempfindlichkeit berücksichtigt. Nun, erstens schwankt diese in ganz geringen Grenzen, und zweitens könnte man den gleichen Einwand natürlich gegen jede medikamentöse Behandlungsweise machen.

Das Neue an meiner Dosierungsmethode beruht in der kombinierten Anwendung wirklich brauchbarer direkter und indirekter Meßinstrumente. Sie hat vor der Methode, welche bei jeder Bestrahlung ein direktes Dosimeter benutzt, verschiedene Vorteile:

1. Die kombinierte Methode ist billiger.

2. Die kombinierte Methode ist weniger umständlich.

3. Die kombinierte Methode gestattet, die Prüfung mittels des direkten Dosimeters wirklich mit dem Strahlenbündel vorzunehmen, das für die Therapie verwendet wird, während man natürlich sonst, wenn man bei jeder Sitzung ein direktes Dosimeter anwendet, dies nicht in das therapeutische Strahlenbündel selbst bringen kann, und somit immerhin die Möglichkeit vorliegt, daß infolge der wechselnden Glasdicke der Röhrenwand falsche Dosen registriert werden.

4. Die kombinierte Methode gestattet, auch Dosen, welche unter der Erythemdosis liegen, also $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$ E.-D., hinreichend genau zu bestimmen.

5. Die kombinierte Methode gestattet, die Expositionszeit bei kleinen Herden erheblich abzukürzen, dadurch, daß man die Fokus-Haut-Distanz bei einer einmal ausprobierten Röhre auf die Hälfte verringern kann und dann nur $^1/_4$ der Zeit zu exponieren braucht, die sonst zur Applikation von 1 E.-D. erforderlich ist.

Ich habe erst kürzlich wieder Gelegenheit gehabt, mich von der Zuverlässigkeit meiner Dosierungsmethode gelegentlich der Schöneberger Mikrosporie-Epidemie zu überzeugen. Ich habe im Auftrage des Magistrats von Schöneberg 22 Mikrosporiefälle und 1 Fall von Makrosporie bestrahlt, notabene alle mit ein und derselben Hirschmannschen Monopolröhre, welche ich schon länger als ein Vierteljahr täglich einige Stunden unter immer gleichen Betriebsverhältnissen (0,4 — 0,6 Milliampère, 15 — 12 cm parallele Funkenstrecke) in Gebrauch hatte. Vor Beginn der Behandlung überzeugte ich mich noch einmal, daß die Teinte B. des Sabouraud-Noiréschen Radiometers unter den genannten Betriebsverhältnissen bei der gleichen Entfernung in der gleichen Zeit (12 Min.) erreicht wurde wie vor ca. einem Vierteljahre.

Die Bestrahlungen selbst wurden dann ohne direktes Dosimeter vorgenommen, nur unter Kontrolle durch das Milliampèremeter und die parallele Funkenstrecke und immer $^1/_2$—$^3/_4$ E.-D. appliziert.

Jeder der 23 Fälle wurde nur einmal bestrahlt, in der Mehrzahl der Fälle war allerdings eine Bestrahlung des ganzen Kopfes (4 — 10 verschiedene Röhrenstellungen je nach der Größe des betr. Schädels) erforderlich, die in einigen Fällen nicht in 1 Sitzung erledigt, sondern auf 2 Sitzungen verteilt wurde.

In allen 23 Fällen trat nach 3 Wochen prompt Haarausfall ein, bei den Fällen, in welchen isolierte Herde bestrahlt worden waren, ohne jede andere Reaktion von Seiten der Haut, bei den Fällen, in welchen der ganze Kopf unter Überkreuzung der Bestrahlungsfelder von verschiedenen Seiten her bestrahlt worden war, vielfach mit leichtem Erythem und nachfolgender Bräunung und Abschuppung der Haut. Nur in 1 Falle kam es an der rechten Schädelseite auf einem kleinen Bezirk zu einer etwas stärkeren Dermatitis mit Blasenbildung. Einige isolierte Herde wurden auch in der Weise bestrahlt, daß die Glaswand der Röhre der Haut bis auf 1 cm genähert wurde, so daß sich die Haut in der gleichen Entfernung befand, in welcher die Bestrahlung der Reagenstablette vorgenommen worden war. In diesen Fällen wurde natürlich nur knapp $^1/_4$ der in doppelter Entfernung erforderlichen Bestrahlungszeit exponiert, und auch in diesen Fällen trat Haarausfall ohne jede Hautreaktion ein.

Bei den einzelnen für die Röntgenbehandlung geeigneten Erkrankungen dürften im allgemeinen folgende Dosen in Frage kommen:

Chronische Ekzeme, Psoriasis, Lichen (Vidal), Pruritus vulvae et ani, Acne vulgaris, Furunculosis, Sykosis simplex, Favus, Herpes tonsurans, Hyperhidrosis, Mykosis fungoides werden am zweckmäßigsten so bestrahlt, daß

in einer oder in zwei Sitzungen $^1/_2$ E.-D. verabfolgt und dann 14 Tage abgewartet wird; häufig genügt diese Dosis zur Heilung der genannten Affektionen; falls nicht, wird die gleiche Dosis noch ein- oder zweimal immer in Zwischenräumen von mindestens 14 Tagen appliziert, falls keine Reaktion vorhanden ist. Hat man ausgedehnte Flächen zu bestrahlen, so muß man mehrere Röhrenstellungen wählen, da bei einer Entfernung von beispielsweise 20 cm (Fokus-Haut) nur ein Hautbezirk von ca. 10 cm Durchmesser annähernd gleichmäßig bestrahlt wird.

Z. B. wird man eine diffuse, den ganzen Rücken einnehmende Psoriasis in der Weise bestrahlen, daß man etwa fünf Röhrenstellungen wählt, je eine über den Schulterblättern, über den Nates und über der Mitte des Rückens, und jedesmal $^1/_2$ E.-D. appliziert, ohne die zwischen den einzelnen Röhrenstellungen, nicht direkt unter dem Fokus liegenden Hautpartien abzudecken, die somit zwar doppelt, aber aus größerer Entfernung und von schräg auffallenden Strahlen getroffen werden.

Sollte trotzdem die Abheilung in 8 bis 14 Tagen nicht in gleichmäßiger Weise erfolgt sein, so müssen die etwa ungenügend getroffenen Reste nach 14 Tagen noch einmal besonders bestrahlt werden.

Erwähnt sei hier, daß besonders leicht die Psoriasis auf dem Kopfe, z. B. an der Stirnhaargrenze abheilt, schon auf $^1/_4$ E.-D., also eine Dosis, die noch keinen Haarausfall hervorruft, der — wieder besonders leicht am behaarten Kopfe — meist erst auf $^1/_2$ E.-D. erfolgt, so daß ich in einigen Fällen die Psoriasis des behaarten Kopfes bestrahlt und geheilt habe, ohne daß Haarausfall eingetreten ist. Hier wird offenbar die Röntgenwirkung durch den dicht unter der Haut liegenden Knochen verstärkt.

Beim Favus ist es jedenfalls sicherer, auch bei zirkumskripten Herden eine Epilation des gesamten Kopfhaares anzustreben; höchstens kann ein schmaler Kranz von Haaren am Rande der behaarten Kopfhaut, die fast immer von der Krankheit verschont sind, stehen bleiben.

Auch hier muß man natürlich mehrere Röhrenstellungen (5—7, je nach der Konfiguration, besonders der Länge des Schädels) wählen und ohne Abdeckung der zwischen den einzelnen Röhrenstellungen liegenden Hautbezirke jedesmal $^1/_2$ E.-D. applizieren. Dann wird zwei bis drei Wochen abgewartet. Sollte die Epilation nicht gleichmäßig sein, müssen nicht genügend getroffene Reste besonders nachbestrahlt werden.

Lichen ruber verrucosus, Dermatitis papillaris (Kaposi), Keloide, Verrucae, Cancroide, Pagets disease, Rhinosklerom, Tuberculosis cutis verrucosa, Lupus vulgaris, Scrophuloderma werden am besten so behandelt, daß man 1 E.-D. verabfolgt, entweder in einer Sitzung oder auch, indem man die volle Dosis auf mehrere Sitzungen verteilt und dann zwei bis vier Wochen abwartet und erst wieder bestrahlt, wenn das Erythem vollkommen verschwunden ist. Natürlich kann man auch versuchen, mit $^1/_2$ E.-D. — öfter, in Zwischenräumen von mindestens 14 Tagen appliziert — zum Ziele zu kommen, und dieser Modus ist vielleicht bei Lichen ruber verrucosus und Verrucae in manchen Fällen vorzuziehen. Dagegen rate ich von kleinen Dosen ab bei Cancroid; da es Cancroide gibt, die gegen Röntgen refraktär sind, soll man hier drei- bis viermal 1 E.-D. verabfolgen, natürlich in den zur Abheilung des Erythems nötigen Pausen; sieht man dann keine erhebliche Besserung — wie das besonders bei den in die Tiefe wuchernden und zu tiefen Ulzerationen führenden Epitheliomen vorkommt — so ist es zwecklos, die Röntgentherapie fortzusetzen. Es ist dann die Exstirpation der Neubildung angezeigt, wenngleich in solchen Fällen auch die Chancen der operativen Behandlung nicht besonders günstig sind.

Was nun die Bestrahlung tiefer gelegener Krankheitsprozesse (Karzinome, Sarkome, tuberkulöse Drüsen, venerische Bubonen, Leukämie, Pseudoleukämie, Struma, Morbus Basedowii, Prostatahypertrophie) anbelangt, so ist die erste Bedingung für eine aussichtsvolle Behandlung die „Radiosensibilität" des betreffenden Gewebes, die zweite Bedingung genügende Penetrationsfähigkeit der Strahlen. Ferner hat man natürlich auch hier in erster Linie darauf zu achten, daß die Haut keine bleibende Schädigung erleidet. 1 E.-D. darf also keinesfalls überschritten und die gleiche Dosis erst nach völliger Abheilung des Erythems von neuem appliziert werden. Bei häufigerer Wiederholung dieser Dosis, wie sie z. B. bei den tuberkulösen Drüsen meist erforderlich ist, wird sich schließlich eine gewisse narbig-atrophische Beschaffenheit der Haut und die Bildung von Teleangiektasien nicht vermeiden lassen. Letztere lassen sich übrigens meist durch Elektrolyse beseitigen.

Dagegen kommt man bei gewissen, auch tiefliegenden Sarkomen, bei der Leukämie und bei den venerischen Bubonen bisweilen mit kleineren Dosen — immer genügende Penetrationskraft der Strahlen vorausgesetzt — aus; jedenfalls soll auch bei diesen Affektionen 1 E.-D. in einer

Sitzung nicht überschritten werden. Dasselbe gilt für die Röntgenbehandlung der übrigen Erkrankungen innerer Organe, von denen hier noch die Prostatahypertrophie, die Bronchitis, das Asthma bronchiale, die Syringomyelie, die Gicht und der Rheumatismus genannt seien, wenngleich bei diesen Krankheitsprozessen die Erfahrungen noch relativ spärlich sind. Wenn irgend angängig, empfiehlt es sich, bei tiefgelegenen Krankheitsprozessen von mehreren Seiten — z. B. bei der Leukämie den Milztumor von vorn, von der Seite und von hinten — zu bestrahlen, um möglichst viel Strahlen in die Tiefe zu bekommen. Auch kann man die leichter absorbierbaren Strahlen durch Zwischenschaltung von dünnen Silberplatten, Leder oder ähnlichem eliminieren, was allerdings nur bei sehr weichen Röhren Zweck hätte, die ja im allgemeinen nicht benutzt werden.

Die Hauptsache ist, wie gesagt, in jedem Falle die besondere Röntgenempfindlichkeit des zu beeinflussenden Gewebes, und darum verspreche ich mir auch für die Praxis nicht allzuviel von der Homogenbestrahlung des ganzen Körpers, wie sie neuerdings als eine Art Röntgenstrahlenbad von Dessauer vorgeschlagen worden ist. Es werden dabei abnorm harte Röhren an der Decke des Zimmers angebracht, die Patienten liegen auf niedrigen Bettstellen, der ganze Raum ist von stark penetrierenden X-Strahlen erfüllt, die Entfernung des Körpers von der Strahlungsquelle ist so groß, daß die Dicke des Objekts vernachlässigt werden kann, da die Durchstrahlung nahezu „homogen" und die Wirkung auf die Haut kaum erheblich stärker sein dürfte als auf die einige Zentimeter unter der Haut liegenden Organe — wenigstens theoretisch! Nun, wo die nötige „Radiosensibilität" vorhanden war, sind wir auch mit dem bisher üblichen Modus der Tiefenbestrahlung zum Ziele gekommen (Leukämie, gewisse Sarkome, strumöse Bubonen etc.). Wo diese fehlt, werden wir mit der Dessauerschen Methode schwerlich weiter kommen, ganz abgesehen von anderen Bedenken (Schädigung des Gesamtorganismus, enorm lange Expositionsdauer [ca. 100 Stunden zur Erzielung von 1 H!]). Dasselbe gilt von der Bestrahlung des ganzen Körpers mit zahlreichen sehr harten Röhren von mehreren Seiten und aus großer Entfernung. Entweder ist die Strahlung so penetrationsfähig, daß nichts absorbiert wird, oder aber es muß eine Schädigung hochempfindlicher normaler Organe eintreten.

Wenn wir bei Erkrankungen, die gegen Röntgenstrahlen refraktär sind — und das sind nicht nur tiefgelegene sondern auch ganz oberflächliche, z. B. manche Cancroide — weiter kommen wollen, als das bisher gelungen ist, so ist meines Erachtens der einzig richtige Weg der, daß wir versuchen, die Radiosensibilität derartiger Gewebe zu erhöhen, sie für Röntgenstrahlen zu sensibilisieren, ein Problem, mit dessen Lösung wir sicher die Erfolge erreichen würden, welche uns bei Verwendung auch noch so penetrationsfähiger Strahlen wohl ebenso sicher versagt bleiben dürften.

Eine Maximaldosis des Alkohols.

Von

Dr. Wern. H. Becker,

approbiertem und staatsärztlich geprüftem Arzt.

Es ist auffällig, daß das Gift, dem in den letzten beiden Jahrzehnten von fachwissenschaftlicher Seite sowohl wie von gemeinnützigen Bestrebungen so viel Interesse geschenkt ist, das Gift, das wohl fast jeder Arzt in seinem Verordnungsrepertoire führt, das Gift, dessen toxische Erscheinungen uns fast täglich auf der Straße, in öffentlichen Lokalen, in den Wohnungen begegnen, ja das Gift, dessen Genuß wir selber mit geringen Ausnahmen bald mäßiger, bald weniger mäßig frönen, noch keine allgemein anerkannte Maximaldosis hat. Wir wissen doch von anderen differenter wirkenden Mitteln wie Antipyrin, Acid. hydrochlor. u. a., wie viel wir unseren Kranken geben dürfen, obgleich die Edit. IV. des „Arzneibuchs für das Deutsche Reich" für sie kein Ausrufungszeichen bei Verordnungen über ein bestimmtes Maß hinaus vorschreibt. Nun ist ja allerdings die Widerstandsfähigkeit des menschlichen Körpers gegenüber dem Alkohol außerordentlich verschieden. Wenn wir aber von den Fällen absehen, welche gegen Alkohol eine Intoleranz bedingen (Kindesalter, Epilepsie und andere Psychosen, schwere langdauernde Arbeit, Tropenaufenthalt, Alkoholdyskrasie der Säufer usw.), sollte da wirklich die individuelle Verschiedenheit beim Alkohol eine größere Rolle spielen als bei anderen Mitteln? Gewiß wohl nicht mehr als beispielsweise beim Kalomel und beim salizylsauren Natron. Immerhin ist aber die Gewöhnung, die so häufig unsere Verordnungen variieren läßt, zunächst auch beim Alkohol stark zu berücksichtigen, wie ja auch Kobert[1]) zwei ganz verschiedene Doses letales aufstellt, deren für „Nichttrinker" er noch wieder mit einem großen Spielraum

[1]) Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen, Bd. II, Stuttgart 1906.

bemißt. Ferner spielt eine Rolle, ob der Alkohol in verdünntem oder unverdünntem Zustande gereicht wird[2]). Es soll einem an Alkohol Gewöhnten wohl schwer fallen, seinem Körper in „Lichtenhainer Bier" die Dosis toxica in kurzer Zeit einzuverleiben. In der Tat bieten uns selbst neuere Lehrbücher wie das von Koliscos[3]) keine Fälle von akuter Alkoholvergiftung mit leichten Getränken, wo letaler Ausgang die Folge war. Handelt es sich bei unsinnigen „Trinkwetten" doch auch meist um Schnaps und andere starke Sachen. Auch verdient bei Bestimmung der toxischen Dosis entschieden berücksichtigt zu werden, daß höher siedende Alkohole, wie sie der „Fusel" z. B. darstellt, eine niedrigere Maximaldosis haben müßten als der in unseren deutschen Getränken meist enthaltene Äthylalkohol. Endlich ist noch zu berücksichtigen, was in der Toxikologie ja fast bei allen differenten Mitteln betont wird, nämlich ob der Patient in seiner Widerstandsfähigkeit geschwächt ist oder nicht, ob das Mittel in einen leeren oder vollen Magen kommt, ob wir ein graziles Weib oder einen herkulisch gebauten Mann vor uns haben. Und doch, meine ich, müßte sich annähernd ein Maß feststellen lassen, das uns Ärzten zur Norm dienen könnte. Wird doch auch vom Morphin mancher Mensch mehr als 3 Zentigramm, selbst wenn er nicht daran gewöhnt ist, vertragen können; und dennoch haben wir eine offiziell anerkannte und für die Praxis gute Dienste leistende Maximaldosis.

Am anderen Orte[4]) habe ich bereits, mich den Tigerstedtschen Anschauungen zuneigend, die Vermutung ausgesprochen, daß die den meisten Menschen unschädliche Tagesdosis wahrscheinlich unter 50 g liegt. Um nun noch ein Scherflein zur Klärung dieser Frage beizutragen, habe ich eine Enquete angestellt unter 50 Leuten, die mindestens in das 90. Lebensjahr eingetreten waren. Ich wählte dieses Alter, weil ich mir sage, daß die Doses, an die diese Leute gewöhnt sind, nicht als toxische anzusehen sind, denn man kann doch billigerweise bei ihnen nicht mehr von „Lebensverkürzung durch unzweckmäßige Lebensweise" reden. Daß diese kleine Statistik nicht ausreicht zur Bestimmung, dessen bin ich mir bewußt. Vielleicht gibt sie aber den Anlaß, daß auch auf diesem Wege einmal die Forschung zur Klärung der Frage, welche in sozialer Hinsicht so außerordentlich wichtig ist, einsetzt.

Wenn wir uns die Statistik auf Tafel I etwas genauer ansehen, so finden wir da 28 lebende Greise und 22 lebende Greisinnen verzeichnet. Ihre Adressen sind mir durch die Liebenswürdigkeit von Herren, die sich für die Frage interessierten, meist Ärzten, zugesandt und keineswegs irgendwie tendenziös ausgewählt, sondern ohne Rücksicht auf die Menge des genossenen Alkohols zusammengestellt. Ihr Alter schwankt zwischen dem 90. und dem 101. Lebensjahre. Es sind die mannigfachsten Stände vertreten: höhere akademisch Gebildete und Armenhäusler, Geheimräte und Hausierer, mit allem Komfort in hochherrschaftlicher Wohnung durch geschultes Pflegepersonal vor dem pochenden Mors imperator verteidigt Werdende und Einsiedler mit den kümmerlichsten äußeren Lebensbedingungen, kurzum ein geradezu ideales Material, nur leider numerisch noch ein bißchen schwach. Doch vielleicht lernen wir trotzdem etwas daraus; lernen wir doch immer aus Erfahrungen, die Statistiken uns zeigen. Abnorme Fälle wirken in einer Statistik meist störend, denn sie geben nicht die Norm wieder, die wir als Ergebnis wünschen, und verschieben die Durchschnittsziffer. Ich merze deshalb den Fall 34, der, für sich allein betrachtet, ja immerhin interessant sein mag, gerade weil er so sehr von dem Schicksal anderer Leute seines Schlages abweicht, von vornherein als Potator mit „nicht zu messendem" Alkoholkonsum aus und ebenso den Fall 26, der von seinem Berichterstatter als „alter Potator" bezeichnet ist, und dessen Alkoholverbrauch anscheinend früher ein so Vielfaches der jetzigen Tagesmenge war, daß ein verwertbares klares Bild uns in dem Bericht über ihn nicht werden kann.

Ebenso müssen wir dann aber auch auf der anderen Seite Fall 9, bei dem die Abstinenz offenbar durch gewisse — sagen wir abnorme psychische Vorgänge bedingt ist bzw. wurde, und den Fall 21, bei dem ein mächtig wirkender Zufall uns den Einblick in und die Prüfung auf die Alkoholwirkung verwehrt hat, unberücksichtigt lassen. Ähnliche Verhältnisse haben bei dem Fall 41 anscheinend vorgelegen. Unter den übrigen Fällen sind dann noch einige, die so ungenaue Angaben enthalten, daß die Alkoholmengen nicht in Zahlenwerte umzusetzen sind, es sind dies die Fälle 39, 42, 48 und 49. Die uns dann noch verbliebenen 41 Fälle haben z. T. in den allerletzten

(Fortsetzung des Textes S. 457.)

---

[2]) Baer, Beitrag zur Kenntnis der akuten Vergiftung mit verschiedenen Alkoholen, Dissert., Berlin 1898.

[3]) Kolisco, Hofmanns Lehrbuch der gerichtlichen Medizin, zweite Hälfte, Berlin-Wien 1903.

[4]) Alkohol und Herz, eine kritische Studie, Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Braunschweig, Aprilheft 1908.

Tafel I.

Lfd. Nr.	Die Anfangsbuchstaben Ihres Vor- und Zunamens; Stand; Wohnort?	Geburts-Datum?	Sind Sie Totalabstinenzler oder nicht?	Weshalb wurden Sie Totalabstinenzler? Aus Rücksicht auf Ihren Körper oder mehr zufällig?	Genießen Sie regelmäßig, d. h. fast täglich Alkohol? Was und wieviel?	Bejahenden Falles: Genießen Sie auch zuzeiten noch mehr? Was und wieviel?	Verneinenden Falles: Genießen Sie durchschnittlich alle Woche, alle Monat, alle Jahre Alkohol? Was und wieviel?	Referent	Bemerkungen
1	Herr H. L., Geheimer Justizrat, Bonn.	Seit dem 16. Jan. 1908 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, Wein, ungefähr ein bis zwei Flaschen pro Tag.	Ja.	—	Verfasser.	Herr Geheimrat L. hat selber den Fragebogen mit klarer und leserlicher Schrift ausgefüllt und schreibt weiter: „Ich erfreue mit befriedigender Rüstigkeit. Geraucht habe ich nicht. Eigentlichen Frühschoppen habe ich nie gemacht."
2	Herr Chr. B., Jahrzehntelang Schiffer auf der Weser, dann Arbeiter in einer Möbelfabrik, Braunschweig.	Seit dem 10. Juni 1907 im 98. Lebensjahre.	Nein.	—	Trinkt täglich ein Trinkglas (150 g) voll alkoholarmes Süßbier. Als Schiffer „mäßig" Bier und Schnaps, i. d. Fabrik mäßig Bier.	Nein.	—	Sanitätsrat Dr. Berkhan, Braunschweig.	Hört schwer, sieht schlecht, macht nur einen kurzen Gang täglich zu einem Nachbar, weil etwas schwerfällig.
3	Frau P. K., Pastorswitwe, Sülbeck.	Seit dem 18. Nov. 1907 im 90. Lebensjahre.	Nein.	—	Regelmäß. Bier oder Wein, bei fetten Speisen auch manchm. einen kleinen Schnaps.	Bei Familienfeiern od. dergleichen auch mal zwei Glas Wein.	—	Verfasser.	Frau Pastor K. hat den gesandten Fragebogen selbst ausgefüllt und mit einem klaren und leserlichen Begleitbrief zurückgesandt.
4	Frau G. Sch., geb. B., Witwe, Hoffnungsthal b. Cöln.	Seit dem 13. Nov. 1907 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Ungefähr alle Woche einen Schnaps, bes. gern einen süßen; nur bei Familienfesten, Kirmessen etc. ein Gläschen Bier od. Wein.	Apotheker J. Frick, Hoffnungsthal.	Die Frau beschäftigt sich noch mit leichter häuslicher Arbeit; ausgehen kann sie nicht mehr als eben vor dem Häuschen und im Garten weil „die Beine nicht mehr recht wollen". Geistig ist sie noch frisch. Appetit und Schlaf befriedigend. Häufig verlangt sie nachts im Bett nach einem Butterbrot, „zur Stärkung", dann kann sie wieder schlafen. Ißt gern viel Zucker.

5	Herr W. W., früher Schlosser u. Schmied, nachher landwirtschaftlicher Arbeiter, Hoffnungsthal.	Seit dem 15. Juni 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, tägl. Schnaps, u. zwar abends nach der Arbeit ein Weinglas voll.	Ja, bei Festlichkeiten und Sonntags auch mehr, etwa 2 Weinglas voll. Wohl auch gelegentlich ein Glas Bier, aber selten.	—	Apotheker J. Frick, Hoffnungsthal.	Ist noch außerordentlich rüstig, fast täglich sieht Referent ihn, mit Stock und Pfeife versehen, Ausgänge machen. Starker Pfeifenraucher. Geistig frisch. Abends geht er um 8 Uhr ins Bett weil „die Beine dann müde sind“; er liegt dann 4—5 Stunden wach, später schläft er aber durch, bis es Tag ist.
6	Herr L. F., Kaufmann und Schlachter, Sievershausen i. Solling.	Seit dem 6. Febr. 1908 im 90. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein, seit einigen Jahren nicht mehr gut zu Fuß, deshalb Wirtshausbesuch selten geworden; früher tägl. Schnaps.	Nein.	Etwa zweimal wöchentlich, je nach Gelegenheit, 1—2—3 Schnäpse.	Verfasser.	Mosaischer Abstammung. Jede Woche schächtet er noch in seinem Hause als offizieller „Schächter“, ein Beruf, der nach dem Ritual mit „zitternden Händen“ nicht mehr ausgeübt werden dürfte.
7	Herr H. M., Ackermann, Mackensen b. Dassel.	Seit dem 1. Juli 1907 im 92. Lebensjahre.	Nein	—	Ja, fast täglich Schnaps; verzicht. wohl mal auf d. gewohnten Schnaps, wenn keiner im Hause ist. Nach Schätzg. pro Tag ungefähr 40—50 g.	Nein	—	Pastor Brecke, Mackensen.	Noch äußerst rüstig und verrichtet allerlei Arbeit, allerdings keine schwere Arbeit. Dabei fehlt es an der nötigen Pflege; seit über 20 Jahren ist kein weibliches Wesen im Hause, sondern der Alte besorgt mit seinem Bruder und seinen unverheirateten Söhnen das ganze Hauswesen; nur ab und zu sieht einmal eine hier verheiratete Tochter nach dem Rechten. Ärmliche Verhältnisse.
8	Herr J. B., Schafhirte, Tirschenreuth, Krankenhaus.	Seit dem 16. Nov. 1907 im 92. Lebensjahre.	Ja, in den letzten Jahren fast ganz T.	Weil er „das Bier nicht mag“.	Nein.	Nein.	Schnaps u. Wein niemals. Früher alle paar Wochen einmal 1 Glas Bier.	Dr. Tettenhamer, Tirschenreuth.	Macht geistig und körperlich den Eindruck eines rüstigen Siebenzigjährigen. Gleich nach seiner Militärzeit mehrmals einen Exzeß in Bier (angeblich bis zu 12 Maß?); nach dieser Zeit ohne bewußten Grund sehr mäßig.
9	Frau A. M. v. H., Generals- und Staatsratswitwe, Blasewitz.	Seit dem 11. April 1907 im 96. Lebensjahre.	Ja, seit längeren Jahren schon.	Mehr unbewußt, teils auch wohl des überaus leidenden und kümmerlichen Zustandes halber.	Nein.	—	Früher in Gesellschaften nie mehr als unbedingt nötig; aber nicht der Gesundheit halber, sondern weil sie überaus streng a. äußer. Formen sah, aus „Anstand“.	Frau M. Oertling, geb. v. Stresow, Halle a. d. S.	Sehr jung an viel älteren, hohen Beamten verheiratet; seit dem 35. Lebensjahre schwerhörig; in letzter Zeit körperlich äußerst hinfällig. Hat stets in übertriebener Weise auf äußerliche Formen gehalten. Ärztlich nie behandelt, der Anstand duldete ärztliche Besuche nicht.

Lfd. Nr.	Die Anfangsbuchstaben Ihres Vor- und Zunamens; Stand; Wohnort?	Geburts-Datum?	Sind Sie Totalabstinenzler oder nicht?	Weshalb wurden Sie Totalabstinenzler? Aus Rücksicht auf Ihren Körper oder mehr zufällig?	Genießen Sie regelmäßig, d. h. fast täglich Alkohol? Was und wieviel?	Bejahenden Falles: Genießen Sie auch zuzeiten noch mehr? Was und wieviel?	Verneinenden Falles: Genießen Sie durchschnittlich alle Woche, alle Monat alle Jahre Alkohol? Was und wieviel?	Referent	Bemerkungen
10	Herr A. S., Dr. phil., Sprachlehrer, Braunschweig.	Seit dem 29. Sept. 1907 im 98. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, täglich im ganzen 1 Glas Portwein, seit 7 Jahren aber medizinähnlich in kleinen Portionen über den Tag verteilt. Früher Bier.	Viel Alkohol hat er auch ausnahmsweise nicht zu sich genommen.	—	Sanitätsrat Dr. Happach, Braunschweig.	Seit 8 Jahren regelmäßig 3 Zigarren täglich, früher weitaus stärker geraucht. Nach einer Ohrenkrankheit vor etwa 30 Jahren ziemlich schwerhörig. Nach einer Staroperation vor etwa 25 Jahren konnte er noch wieder lesen, jetzt nur noch Lichtschimmer. Geistig noch vollkommen frisch, hat im vorigen Jahr noch unterrichtet. — Überwand im 93. Lebensjahre eine Typhlitis, im 94. einen Rückfall. Im 90. Lebensjahre noch Märsche bis zu 12 km. Jetzt recht hinfällig, zu Ohnmachtsanfällen neigend.
11	Herr F. K., Gutsbesitzer, Heringen (Helme).	Seit dem 28. Febr. 1908 im 95. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, täglich 1 bis 3 Glas Mosel- od. Rheinwein, Sonntgs. außerdem 1 Glas Grog u. einige Schnitt Bier.	Ja, bei besonderen Gelegenheiten; er behauptet, er könne sich, wenn er Gelegenheit hätte, ohne Schaden alle 2 bis 3 Wochen mal die Nase begießen.	—	Dr. Kriele, Heringen.	Verhältnismäßig sehr rüstig; wollte vor ca. 10 Jahren noch ein junges Mädchen heiraten; leidet nur an Abnahme der Gesichts- und Gehörsschärfe und bedauert, daß er deshalb seit ca. ½ Jahr seine Skatabende habe einstellen müssen. An seinem letzten Geburtstage bis 1 Uhr nachts im Wirtshaus gewesen! — Bis vor ca. 4 Jahren ziemlich stark geraucht, hat es aber wegen Herzpalpitationen gelassen. Fühlt sich wohl und ist immer vergnügt.
12	Frau G. T., Witwe, Heddernheim.	Seit dem 17. Juni 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Hin und wieder im Jahre ein Gläschen Wein.	Dr. Goldberg, Heddernheim.	Sehr rüstig, arbeitet im Hause von früh bis spät. Ärmliche Verhältnisse, bekommt den Wein geschenkt.
13	Herr H. B., Leibpächter.	Seit dem 15. Sept. 1907 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Zeitweilig zum Frühstück u. z. Vesper 1—2 Schnäpse, in früher. Zeiten regelmäßig.	Lehrer Witzel, Dassel.	„Bis auf die Beine" noch ganz rüstig.

14	Frau E. M., Rentnerin, Wiesbaden.	Seit dem 10. Aug. 1907 im 96. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein, früher nur zeitweis., wenn dann in späteren Jahren, regelmäßig zum Frühstück ein Likörgl. schweren Weins. Seit 3 Jahren nach ein. Apoplexie (nur Aphasie) keinen Wein mehr.	—	—	Sanitätsrat Dr. Müller, Bad Nauheim.	—
15	Frau M. J., Witwe, Tirschenreuth.	Seit dem 17. Febr. 1908 im 92. Lebensjahre.	Ja, seit nahezu 4 Jahren.	Ohne bewußten Grund.	Nein, bis vor 4 Jahren, ca. 10 Jahre lang, in Zwischenräum. von mehreren Tagen (manchmal 1/4 Liter pro Tag) Bier. Wein, Likör, Schnaps nie. Das ganze übrige Leben gar keinen Alkohol.	Nein.	Damals durchschnittlich alle 4—5 Tage 1/4 Liter Bier pro Tag.	Dr. Tettenhamer, Tirschenreuth.	Trank in den letzten 14—15 Jahren wenig Kaffee, vorher auch nicht viel. Lebt nahezu ganz vegetarisch während des ganzen Lebens; ist sehr rüstig; leidet an Karzinom des unteren Augenlides.
16	Herr F. Sch., Bad Nauheim.	Im 97. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, regelmäßig morgens und abds. 1/2 Weinglas voll guten Branntweins.	Ja, Sonntags regelmäßig 1 1/2 Schoppen (0,6 Liter) Apfelwein. Bei Gelegenheiten 1 bis 2 Gl. Wein am Tage.	—	Krankenhausleiter Dr. Häberlin, Bad Nauheim.	Hat sich vor 20 Jahren an Bier „den Magen verdorben", trinkt seitdem keines mehr. Fühlt sich äußerst wohl: ist in der Tat trotz des Branntweins von erstaunlicher Rüstigkeit des Körpers und Frische des Geistes. Er erinnert sich an Altes (Geschehnisse von 1814!) sowohl wie an Ereignisse der letzten Tage und der neuesten Zeit.
17	Herr C. R., Rentier, früher Restaurateur, Fraustadt.	Seit dem 8. März 1908 im 92. Lebensjahre.	Nein, war aber vom 40. bis 70. Lebensjahre Abstinenzler; vorher mäßig Alkohol genossen.	Wurde damals wegen eines Magenleidens Abstinenzler.	Ja, tägl. 0,15 bis 0,3 Lit. leichten Mosel-, manchmal aber auch Rheinwein. Im Sommer auch außerd. zuweil. 0,8 Grätzer Bier und im Winter zuweilen 0,2 Lagerbier als „Warmbier".	Ja, bei festlichen Gelegenheiten den im Osten üblich. herben Oberungarwein statt des deutschen Weißweins in gleicher Menge.	—	Spezialarzt Dr. Preiser, Hamburg.	Er geht noch stundenlang im Garten spazieren, auf die Straße hinaus nicht wegen einer Hornhauttrübung infolge alten Trachoms. Kein Nikotingenuß seit dem 40. Lebensjahre.

Lfd. Nr.	Die Anfangsbuchstaben Ihres Vor- und Zunamens; Stand; Wohnort?	Geburts-Datum?	Sind Sie Totalabstinenzler oder nicht?	Weshalb wurden Sie Totalabstinenzler? Aus Rücksicht auf Ihren Körper oder mehr zufällig?	Genießen Sie regelmäßig, d. h. fast täglich Alkohol? Was und wieviel?	Bejahenden Falles: Genießen Sie auch zuzeiten noch mehr? Was und wieviel?	Verneinenden Falles: Genießen Sie durchschnittlich alle Woche, alle Monat, alle Jahre Alkohol? Was und wieviel?	Referent	Bemerkungen
18	Frau I. Z., N.-Forstbach.	Seit dem 6. Jan. 1908 im 95. Lebensjahre.	Ja, „in 10 Jahren wohl kaum eine Flasche Wein".	Aus Abneigung.	—	—	—	Dr. Lamby, Brand b. Aachen.	Frau Z. ist relativ sehr rüstig, steht jeden Morgen spätestens um 6 Uhr auf, im Sommer um 5 Uhr und arbeitet den ganzen Tag. Trinkt in mäßigen Mengen leichten Kaffee.
19	Frau A. R., ohne Beruf, früher ca. 10 Jahre lang Gastwirtin, Brand b. Aachen.	Seit dem 20. Mai 1907 im 99. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein, früher jedoch häufiger als heute.	—	Seit lang. Jahren nur einige Male im Jahre b. Besuchen usw., früh. wohl jede Woche abends 1 Gl. Kognak.	Dr. Lamby, Brand b. Aachen.	Das Gehen ist sehr schwer, sonst noch körperlich und geistig frisch; hat mit lebhaftem Interesse z. B. Buren- und japanisch-russischen Krieg verfolgt; hat noch ausgezeichneten Appetit; Kaffee in mäßigen Mengen.
20	Frau W. W., landwirtschaftliche Arbeiterin, Emmendingen.	Seit April 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, in jung. Jahr. 750 g Bier tägl., spät. Portwein und Kognak in mäßigen Meng. (15 g pro Tag).	Ja, die bei Familienfesten allgemein übliche geringe Mehrmenge.	—	Dr. Gutmann, Emmendingen.	War bis vor einem halben Jahre verhältnismäßig rüstig; dann wurde sie Querulantin und glaubte, alle Aerzte, die sie kannte, hätten sich gegen sie verschworen.
21	Herr H. N., Rentner, Lauenberg (Hannover).	Seit dem 30. Juli 1907 im 91. Lebensjahre.	Ja.	Mit 40 Jahren Milzbrand, dem Tode nah., deshalb (früher starker Potator gewesen!) auf ärztlichen und geistlichen Zuspruch abstinent geworden.	—	—	—	Verfasser.	Geistig leidlich frisch, körperlich gesund.
22	Frau A. B., Rentiere, Königsberg.	Im 95. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, täglich 100 bis 150 g Rot- oder Portwein.	Nein.	—	Dr. H. Stern, Königsberg i. Pr.	Hat stets sehr mäßig gelebt, nie geraucht, Kaffee nur sehr dünn getrunken, geht bei gutem Wetter aus, die Sinnesfunktionen haben gelitten, doch ist geistig noch eine gewisse Regsamkeit vorhanden.

23	Herr L. G., Dekorationsmaler, Bublitz i. Pomm.	Seit dem 3. April 1907 im 90. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, täglich zum Frühstück 1 bis 2 Gläschen Schnaps (Kornbranntwein).	Ja, aber sehr selten: nur bei Spaziergängen oder Ausflügen und bei festlichen Gelegenheiten 1 bis 2 Glas Bier, bei Festlichkeiten auch mehrere Glas Wein.	—	Kreisarzt Dr. Frank, Bublitz.	Ist noch sehr rüstig, liest täglich 4 bis 5 Stunden und geht durchschnittlich 1 Stunde spazieren; im vergangenen Jahr hat er häufiger, ohne auszuruhen, 8—10 km zurückgelegt. Wirtschaften pflegt er auf seinen Spaziergängen nicht aufzusuchen, wenn aber doch, trinkt er nicht mehr als 1 Glas Bier. Hat in seinem Leben Wirtschaften regelmäßig nie aufgesucht und bei gelegentlichen Besuchen derselben sehr selten lange dort verweilt. Bei besonderen Anlässen (es kommen hauptsächlich nur Familienfeiern in Betracht) hat ihm aber auch der Genuß einer halben Flasche Wein oder etwa 5 Glas Bier nicht geschadet. Hat sich stets, und zwar bis zur Jetztzeit, eines vorzüglichen Appetits erfreut.
24	Herr Th. St., Königl. Hofarzt, Sanitätsrat in Potsdam.	Seit dem 19. Juli 1907 im 93. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein, Temperenzler durch Zufälligkeiten des äußeren Lebens geworden.	Bei Festlichkeit. trinke ich, und wenn die Tafel 6-8 Stunden in Anspr. nimmt, nur 1 höchstens 2 gewöhnliche Gläs. gut. Rotweins, bei Familienfest. aber nur höchstens ein halbes Glas.	Die Gesamtsumme beträgt dafür im Laufe eines Jahres an gutem Rotwein nicht mehr, oft weniger als 1 Flasche; an Bier höchstens 3 Seidel; im übrigen nichts.	Verfasser.	Noch vor einigen Tagen $2^{1}/_{2}$ stündigen Spaziergang nach Sanssouci gemacht; hält noch ab und zu wissenschaftliche Vorträge; Gehör beinahe normal; ein Auge weitsichtig, aber seit 50 Jahren fast unverändert, Schreiben anscheinend etwas mühsam und undeutlich, doch hat der alte Herr mir noch einen langen ausführlichen Brief selber geschrieben, dem ich vorstehende Angaben entnahm.
25	Herr C. W., Rentier, früher Schneidermeister und Landbriefträger, Heinrichswalde (Ostpr.).	Seit dem 4. Aug. 1907 im 93. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Ich bin mein ganzes Leben lang sehr mäßig im Genuß alkoholischer Getränke gewes.; in jung. Jahren habe ich ab u. zu ein. Schnaps oder ein Glas Bier, in den letzten Jahren sehr selten ein Glas Wein genossen.	Dr. R. Marcuse, Heinrichswalde (Ostpreußen).	Betrunken bin ich wohl nie gewesen. In den letzten Jahren hat die Sehkraft sehr nachgelassen; seit Weihnachten besteht hochgradiger Schwächezustand.

Lfd. Nr.	Die Anfangsbuchstaben Ihres Vor- und Zunamens; Stand; Wohnort?	Geburts-Datum?	Sind Sie Totalabstinenzler oder nicht?	Weshalb wurden Sie Totalabstinenzler? Aus Rücksicht auf Ihren Körper oder mehr zufällig?	Genießen Sie regelmäßig, d. h. fast täglich Alkohol? Was und wieviel?	Bejahenden Falles: Genießen Sie auch zuzeiten noch mehr? Was und wieviel?	Verneinenden Falles: Genießen Sie durchschnittlich alle Woche, alle Monat alle Jahre Alkohol? Was und wieviel?	Referent	Bemerkungen
26	Herr J. A. Sch., Landwirt, Weingarten.	Seit etwa d. 12. Jan. 1908 im 91. Lebensjahre.	Nein.		Ja, mindestens 1/4 Lit. Schnaps und Wein.	Bei festlich. Gelegenheit. auch weit mehr. „So viel schmeckt.“	—	Dr. Wohnlich, Weingarten.	Leidlich rüstig, alter Potator, arbeitet wenig oder nichts mehr.
27	Frau K. G., Landwirtswitwe, Weingarten.	Seit dem 15. März 1908 im 93. Lebensjahre.	Nein.	—	Most, etwa 1/4 Lit., od. Wein in gleicher Menge.	Ja, Wein, Menge?	—	Dr. Wohnlich, Weingarten.	Leidlich rüstig, etwas geistesschwach.
28	Herr J. R., Gerber, Rentier, Konstadt.	Seit dem 14. Juni 1907 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	Täglich 120 g Schnaps.	Sehr selten, dann u. wann 1 Glas Bier.	—	Dr. Pfitzner, Konstadt.	Sehr rüstig, geht noch täglich etwa 2 km spazieren.
29	Herr C. M., Altenteiler, Landwirt, Bergen b. Celle.	Seit dem 6. August 1907 im 93. Lebensjahre.	Nein.	—	Trinkt täglich: vormittags 1 Spitzglas (20 g) Branntwein, etwa 30 % Alkohol haltend, nachm. 1—2 Gläser (zus. 30 g desgleich. Seit einig. Jahren wird der Branntwein m. Wermuth abgezogen.	Ja, z. B. Sonntags 3—4 Gläser Branntwein. Bei Familienfeiern, z. B. der Feier sein. diamanten. Hochzeit am 3. XII. 07, hat er wenigstens 1 1/2 Flasche Rotwein getrunk.	—	Dr. König, Bergen b. Celle.	Gewohnheitsmäßiger, leidenschaftlicher Raucher; recht rüstig, haut täglich Holz und ist viel im Freien.
30	Frau A. A., Witwe, frühere die umliegenden Dörfer besuchende Eier- und Produktenhändlerin, Bodenwerder.	Seit dem 7. Dez. 1907 im 94. Lebensjahre.	Nein.	—	Trinkt täglich etwa 20 g Ungarwein oder spanisch. Süßwein; mitunter, jedoch nicht regelmäßig, 1/4 Lit. Lagerbier.	Nein.	Nicht genau anzugeben, in den letzten Jahren nicht mehr.	Geh. Sanitätsrat Dr. Knopf, Bodenwerder.	Körperlich und geistig außergewöhnlich rüstig, besucht fast täglich eine 87jährige Nachbarsfrau, macht ihre Einkäufe persönlich; Abusus Alcoholi auch in früheren Jahren nicht stattgehabt.

31	Frau F. M., Schiffers- und Gastwirtswitwe, Bodenwerder.	Seit dem 3. Sept. 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Trinkt regelmäßig täglich vor d. Mittagessen 1 Weinglas voll (etwa 60 g) Portwein.	Nein.	Nicht genau anzugeben, in den letzten Jahren nicht mehr.	Geh. Sanitätsrat Dr. Knopf, Bodenwerder.	Körperlich wie geistig noch recht rüstig.
32	Frau A. Sch., Witwe, Hullersen b. Einbeck.	Seit dem 5. Okt. 1907 im 90. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.		Alle 8—14 Tage 1 Glas Wein (25prozentigen Süßwein).	Verfasser.	Trinkt recht viel Kaffee. Vor längeren Jahren Augenverletzung, seitdem auf diesem Auge Amaurosis.
33	Herr J. D., Ackerer, früher Schlaghüter (Waldaufseher) und Knecht, Hinterweidenthal (Pfalz).	Seit dem 26. Mai 1907 im 91. Lebensjahre.	Ja, seit einem Vierteljahre.	Auf ärztliche Anordnung wegen Blasenkatarrh.	Bis vor einem Vierteljahr: regelmäßig tägl. 1/4 Liter Wein.	Bis vor einem Vierteljahr: Sonntags noch extra ca. 1200 bis 1500 g 3%igen Bieres.	-	Dr. Widenmeyer, Hinterweidenthal (Pfalz).	Hat in seiner Jugend und in seinen besten Mannesjahren stark getrunken. Ist noch sehr rüstig und war bis vor einem Vierteljahr nie krank. Raucht Pfeife von morgens bis abends.
					Diese Quanta aber erst in den letzten 20 Jahren, vorher war er ein weit stärkerer Biertrinker, der nie unter 1200 g obigen Bieres zu sich nahm, und bei besonderen Gelegenheiten oft das 3- und 4fache.				
34	Herr H. N., Maurer, Heiligenbruch, b. Syke.	Im 94. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, gewöhnlich d. ordinärsten Fuselschnaps; sonst auch, falls gratis, Alkohol in jeder andern Form. Wieviel kann ich nicht wissen, möglichst bis zur Betrunkenheit.	Immer soviel wie möglich.	—	Dr. Köster, Syke.	Ich kenne den Mann seit etwa 22 Jahren, und habe ihn nur selten nüchtern gesehen. Er ist in der Betrunkenheit ein widerwärtiger, aufdringlicher, schwatzhafter Geselle, der von Altersrente und Unterstützung seiner Verwandten lebt und säuft.
35	Fräulein W. St., Justizamtsaktuarstochter, Burgfarrnbach (Mittelfranken).	Seit dem 18. Juli 1907 im 90. Lebensjahre.	Nein.	—	Täglich 1/4 Liter Bier seit vielen Jahren (3 bis 4 proz.), und seit ca. zehn Jahren tägl. ungefähr 20 ccm Südwein (30-proz.).	Nein.	—	Dr. Werner, Burgfarrnbach, (Mittelfranken).	Fräulein St. erfreut sich einer besonderen körperlichen und geistigen Rüstigkeit, sie war bisher noch nie ernstlich krank. Ihre Lebensweise ist nach der Minute geregelt.

Lfd. Nr.	Die Anfangsbuchstaben Ihres Vor- und Zunamens; Stand; Wohnort?	Geburts-Datum?	Sind Sie Totalabstinenzler oder nicht?	Weshalb wurden Sie Totalabstinenzler? Aus Rücksicht auf Ihren Körper oder mehr zufällig?	Genießen Sie regelmäßig, d. h. fast täglich Alkohol? Was und wieviel?	Bejahenden Falles: Genießen Sie auch zuzeiten noch mehr? Was und wieviel?	Verneinenden Falles: Genießen Sie durchschnittlich alle Woche, alle Monat, alle Jahre Alkohol? Was und wieviel?	Referent	Bemerkungen.
36	Frau Cl. A. O., geb. L., verwitwete Schichtmeistersfrau, Raschau (Erzgebirge).	Seit dem 22. Febr. 1908 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	Etwa 3 mal wöchentlich 1 Fl. bayrisch Bier, auf drei- oder viermal verteilt.	Bei Geburtstagsfesten 1 Glas Rotwein, etwa 6—8 Glas jährlich.	—	Dr. Bahr, Raschau (Erzgebirge), Mitglied des „blauen Kreuzes“.	War rüstig bis vor einem Jahre, seitdem Schlaganfall mit Sprachstörungen und verminderter Gehfähigkeit.
37	Herr J. W., pens. Lehrer, Hörstein.	Seit dem 13. Juli 1907 im 94. Lebensjahre.	Nein.	—	Trinkt tägl. 125 g 10 proz. Rheinwein u. einmal in d. Woche 1/4 Lit. Bier u. 40 g Likör. Früher tägl. 3 Gl. Bier (1 1/2 Lit.), bis auf 1/4 Liter abnehmend; den Schluß bildeten immer 10 bis 15 g Zwetschgenschnaps.	Nein.	—	Dr. Niemann, Hörstein, Unterfranken.	Vorzügliche Rüstigkeit, starker Tabakraucher, sehr gute Nahrungsaufnahme und gute Verdauung.
38	Herr H. O., Anbauer (Landwirt), Hahnenfeld bei Kirchweyhe.	Im 94. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Ein- bis zweimal in der Woche einen Schnaps, „wenn er ihn bekommen kann“.	Dr. Willms, Kirchweyhe.	Bis vor 2 Jahren arbeitete er noch, jetzt ist er stark hinfällig, körperlich und geistig.
39	Herr Chr. B., Steingutwarenhändler, Kirchweyhe.	Im 96. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein, z. Z. nicht mehr, aber bis vor 5 Jahren regelm. täglich reichlich.	—	In d. letzten fünf Jahr. wöchentl. einmal „sehr wenig Bier od. Schnaps“. Vorher hat er, da sein Gesch. ihn viel in Wirtsch. führte, dem Alkohol in Form v. Bier u. Wein sehr flott sein Leben lang zugesprochen	Dr. Willms, Kirchweyhe.	Körperlich und geistig frisch. „Betrunken“ soll er sich sehr selten haben.

40	Herr Chr. F., Altsitzer, Querenhorst.	Seit dem 10. Okt. 1907 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	Trinkt täglich z. Frühstück ca. 20 g Kornschnaps (ca. 10—20 proz.).	Sonntags gelegentlich ein paar Glas Bier.	—	Dr. Gewert, Velpke i. Br.	Ist so weit rüstig, daß er sich selbst helfen kann, Sinnesorgane und Psyche normal, nur die Stimme ist in den Fistelton umgeschlagen.
41	Frau M. Sch., geb. St., Velpke.	Seit dem 15. Jan. 1908 im 91. Lebensjahre.	Ja.	Nicht aus Prinzip, sondern zufällig (als Frau).	—	—	—	Dr. Gewert, Velpke i. Br.	Ist völlig rüstig, bis auf etwas Schwerhörigkeit.
42	Herr L. St., Steinau i. Hann.	Seit dem 23. Aug. 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein, abgesehen von sogenanntem Hausbier, das im Sommer täglich gebraucht wird.	—	Er trinkt b. Hochzeiten und sonstigen Festen. Quantum nicht genau anzugeben.	Pastor Ihler, Steinau i. Hann.	Hat durchaus mäßig gelebt, andererseits in früheren Jahren seinen „Köm und Beer“ genommen, wenn die Gelegenheit es mit sich brachte.
43	Herr J. D., Oberlehrer a. D.	Seit dem 5. Dez. 1907 im 92. Lebensjahre.	Nein.	—	In jungen Jahren tägl. $^1/_2$ Liter leichten Bieres (500 ccm); seit ca. 20 Jahren täglich $^1/_4$ Liter leichten Bieres (250 ccm) und ca. 100 ccm leichten württembergischen Landwein.	Nein.	—	Augenarzt Dr. Oechsle, Gmünd.	Nie geraucht, körperlich äußerst rüstig.
44	Frl. A. K., früher Krankenhausoberin, Geldern.	Seit dem 13. Sept. 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Durchschnittlich alle Woche ein Glas Wein.	Apotheker J. Frick, Hoffnungsthal.	Ist sehr arbeitslustig und fühlt sich dabei und durch die Mäßigkeit recht frisch und wohl.
45	Frau Sch., Geheimratswitwe, Potsdam.	Seit dem 15. Okt. 1907 im 90. Lebensjahre.	Nein.	—	Nein.	—	Alle paar Tage ein Gläschen Südwein.	Apotheker J. Frick, Hoffnungsthal.	Hält sehr auf regelmäßige Lebensweise, arbeitet noch fleißig im Hauswesen, besitzt große Geistesfrische.

Lfd. Nr.	Die Anfangsbuchstaben Ihres Vor- und Zunamens; Stand; Wohnort?	Geburts-Datum?	Sind Sie Totalabstinenzler oder nicht?	Weshalb wurden Sie Totalabstinenzler? Aus Rücksicht auf Ihren Körper oder mehr zufällig?	Genießen Sie regelmäßig, d. h. fast täglich Alkohol? Was und wieviel?	Bejahenden Falles: Genießen Sie auch zuzeiten noch mehr? Was und wieviel?	Verneinenden Falles Genießen Sie durchschnittlich alle Woche, alle Monat, alle Jahre Alkohol? Was und wieviel?	Referent	Bemerkungen
46	Frau D. C., geb. N., Sonderburg.	Seit dem 8. Febr. 1908 im 101. Lebensjahre.	Nein.	—	Ja, früher Portwein, jetzt Muskat, ein Glas pro die.	Nein.	—	Dr. Bahrs, Sonderburg.	Sie braucht monatlich 1 Flasche Muskatlikör. Sie ist kerngesund und hat guten Appetit.
47	Herr K. N., Altsitzer, früher Eigentümer, Porst b. Bublitz.	Seit dem 20. März 1908 im 90. Lebensjahre.	Ja, seit 3 Jahren.	Auf dringendes Zureden seines Schwiegersohnes.	Bis vor 3 Jahren regelmäßig z. zweiten Frühstück ein bis zwei Gläschen Kornbranntwein.	Zuweilen, bei Festlichkeiten, Fahrten in die Stadt u. dergl. genoß er auch etwas mehr.	—	Kreisarzt Dr. Frank, Bublitz.	Ist sehr rüstig, nur das Hören in den letzten Jahren schlechter geworden. Niemals „Trinker“ gewesen. Kaffee sehr dünn. Nur selten geraucht.
48	Herr J. B., früher Kaufmann (wohnte bis 1870 in Frankreich).	Im 94. Lebensjahre.	Nein.	—	War nie starker Trinker, trank aber regelmäßig Bier, Wein, gelegentlich auch Likör. In der letzten Zeit nur wenig Wein.	Früher wohl.	—	—	War bis vor wenigen Jahren sehr rüstig, seit zwei Jahren Gehen auf der Straße unmöglich wegen Anschwellung der Beine und Kurzatmigkeit. War früher sehr starker Raucher, seit einigen Jahren raucht er gar nicht mehr. Die Mutter erreichte 98 Jahre.
49	Frau A. Str., Fabrikantenwitwe.	Im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Trank immer sehr wenig (Wein); obwohl Tochter eines Bierbrauers, kein Bier.	—	—	—	War rüstig bis vor mehreren Jahren, seitdem leichte Apoplexien und Abnahme der geistigen und körperlichen Kräfte.
50	Frau M. M., Klempnermeisterswitwe, Braunschweig.	Seit Okt. 1907 im 91. Lebensjahre.	Nein.	—	Trank von jeher morgens ein Gläschen Portwein (50 g)	Nein.	—	Sanitätsrat Dr. Berkhan, Braunschweig.	Hört gut, liest die Zeitung, macht kleine Wege, sieht gut aus.

Lebensjahren erst eine andere Lebensweise, meist durch rein äußerliche Umstände verursacht, begonnen. Bei einem so stark bereits im Abbau begriffenen Körper kann ein fast neun Jahrzehnte lang getriebener permanenter Alkoholkonsum wohl kaum noch durch einige Jahre völliger Abstinenz oder Temperenz in seiner schädigenden Wirkung, soweit dieselbe nachzuweisen wäre, paralysiert werden. Nehmen wir da der Einfachheit halber die Quanta an, die vorher regelmäßig dem Körper einverleibt wurden.

Nach den Physiologen Landois[5]) und Steiner[6]) sowie dem Agrik.-Chemiker König[7]) normiere ich dann die in der Taf. I vorkommenden alkoholischen Getränke mit folgenden Prozentsätzen:

Apfelwein	7	proz.
Bier, schlechthin	3	-
Bier, Lager-	3	-
Bier, Haus-	2	-
Bier, Grätzer	4	-
Bier, bayrisches	5	-
Bier, alkoholarmes Süß-	1½	-
Kognak	60	-
Kornbranntwein	50	-
Landwein, württemb.	8	-
Moselwein	11	-
Most	8	-
Muskatlikör	40	-
Portwein	17	-
Rheinwein	10	-
Rotwein	12	-
Südwein, spanischer	17	-
Schnaps (Branntwein), schlechthin	40	-
Wein, schlechthin	10	-
Wein, schwerer	18	-
Wein, Ungar-	15	-
Zwetschgenschnaps	40	-

Der Bequemlichkeit halber ist nur eine Durchschnittszahl angenommen. Die Trinkgemäße, soweit ihr quantitativer Inhalt nicht, wie z. B. bei Fall 2, vom Berichterstatter selber direkt angegeben ist, sind durchschnittlich folgendermaßen angenommen:

1 „Gläschen" Branntwein, Likör etc.	15 g
1 Glas Branntwein, Likör etc.	20 g
1 Glas Portwein	50 g
1 „Gläschen" Wein jeder Art	100 g
1 Glas Wein jeder Art	150 g
1 Glas Bier	250 g
1 Flasche Bier oder Wein	750 g

wobei ich z. T. den Angaben Rabows[8]) gefolgt bin.

Es ergibt sich so das auf Tafel II niedergelegte Resultat für unsere 41 Fälle.

Praktisch verwertbar erscheint hiernach in erster Linie und vielleicht allein die Tagesdosis. Wo dieselbe sich in den Berichten nicht vorfand, ist dieselbe nachträglich aus dem Wochen- oder Monatskonsum ausgerechnet worden und dann durch die schräge Schrift gekennzeichnet. Wir erhalten dann als Resultat, daß die 41 Leute jeden Tag zusammen 609,18 g Alkohol zu sich genommen haben, so daß auf den Kopf durchschnittlich 14,86 g entfallen[9]). Da nun ja diese Leute, wie bereits oben erwähnt, ohne Rücksicht auf ihre Pro- oder Kontrastellung zum Alkohol gesammelt wurden und offenbar bei weitem nicht (besonders diejenigen mit den minimalen Dosen) das getrunken haben, was sie hätten vertragen können, also nicht ihre Maximaldosis, so erscheint mir der Schluß gerechtfertigt, daß mit großer Wahrscheinlichkeit die für den Durchschnittsmenschen unschädliche Tagesdosis über 15 g liegt. Den Einwand, daß von, sagen wir 1000 Leuten 959 bereits in unmittelbarer oder mittelbarer Einwirkung ihres — durchschnittlich auch nicht höher gewesenen — Alkoholkonsums zugrunde gegangen wären, und diese 41, welche die besonders kräftig Konstituierten darstellen, noch übrig geblieben wären, kann ich nicht als stichhaltig anerkennen. Wäre die Alkoholwirkung wirklich so verheerend, dann müßten die Abstinenten in unserer Statistik weit zahlreicher vertreten sein. Dann müßten auch die Anzeichen des nahenden Lebensausganges, wie sie uns im Versagen der geistigen Tätigkeit, der Funktionen der unteren Extremitäten, der Sinnesfunktionen aus dieser Zusammenstellung so häufig, wie auch sonst im Leben so oft bei alten Leuten, entgegentreten, mehr bei den Alkoholikern als bei den Temperenzlern oder Abstinenzlern zu finden sein. Eher aber ließe sich — zufällig natürlich — aus Tafel I das Gegenteil annehmen. Vielmehr leuchtet doch wohl ein, daß die 41 Leute in ihrem an Erfahrung in der Bekömmlichkeit für den eigenen Körper so reichen langen Leben gelernt haben, ihrem Magen nur das zu bieten, was ihnen Beschwerden und Ungemach nicht verursacht.

Durch eine gewisse Gewöhnung wird die für den nicht durch bestehende Krankheiten oder Dispositionen intoleranten Menschen also vermutlich über 15 g liegende Maximaldosis[9]) sicher noch höher gebracht werden können, wie uns gleich der Fall 1 lehrt. Selbstverständlich aber je nach Individualität! — Es wird auch gesunde Menschen geben, deren

---

[5]) Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen, 11. Auflage, Berlin-Wien 1905.

[6]) Steiner, Grundriß der Physiologie des Menschen, 8. Auflage, Leipzig 1898.

[7]) König, Die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Auflage, Berlin 1903/04.

[8]) Rabow, Arzneiverordnungen, 38. Auflage, Straßburg 1907, S. 8.

[9]) Es entspräche dieses etwa einem Glase voll Mosel-, Rhein- oder Rotwein.

Tafel II.

Fall Nr.	Alkoholkonsum				Fall Nr.	Alkoholkonsum			
	pro dosi	pro die	pro hebdomade	pro mensi		pro dosi	pro die	pro hebdomade	pro mensi
1	–	112,50	–	–	24		*0,33*	*2,31*	*10,00*
2	–	2,25	–	–	25	—	*0,50*	*3,50*	15,00
3		15,00			27		22,50	–	—
4	–	*1,14*	8,00		28	–	48,00	–	—
5		60,00	–	–	29	6,00	15,00	–	—
6		*0,11*	3,20	–	30	—	3,00	—	—
7	–	20,00		–	31		10,20	—	—
8		*0,25*		7,5	32		*3,57*	25,00	—*
10	–	8,50	–	—	33	–	25,00		—
11	–	30,00			35	—	15,00		—
12		*0,14*	–	*4.17*	36	3,50	11,79	–	—
13	–	*5,71*	40,00		37	–	12,50		—
14	–	3,60			38	–	*1.73*	12,00	—
15		*7,50*			40		3,00	–	—
16	30,00	60,00			43	–	18,50	—	—
17	–	25,00	–	–	44	–	*2,14*	15,00	—
18	–	*0,02*	–	*0.60*	45		*3.57*	25,00	—
19	–	*0.13*	—	*4,00*	46	–	8,00	—	—
20		9,00	–		47	–	9,00	—	—
22		17,50	–	–	50	–	8,50	—	—
23	–	9,00		—					—

Maximaldosis pro die nicht viel höher liegt, als angegeben.

Die Gewöhnung aber wird sogar noch die Rolle spielen können, daß eine plötzliche Abstinenz das greise Leben in Gefahr bringen kann. Sehen wir doch im hohen Alter überall eine meist peinlich geordnete Lebensweise, deren Fortsetzung von den Betreffenden als unbedingt notwendig zu ihrem Wohlbefinden angesehen wird. Und mit Recht! — Wie anschaulich wirkt doch jener Fall, den Hufeland[10]) von Th. Parre erzählt, der von seinem König aus dem einfachen Landleben als Bauersmann herausgerissen und an die Freuden der Hoftafel geführt wird: er starb bald „an schnell erzeugter Überfüllung, weil man ihm zu viel zugut getan hatte". So kann's doch dem an Alkohol Gewöhnten auch ergehen; denn die hohen sowohl wie die kleinen Alkoholdosen in unserer Tafel sind alle einem mehr oder weniger geregelten Lebenswandel eingefügt. Oder sollte es möglich sein, von 50 jungen Leuten zwischen 20 und 30 Jahren auch so genaue Angaben zu erhalten? — Ich glaube, die Alkoholdosen würden jeden Tag verschieden sein und die gestellten Fragen demnach nur in wenig nutzbringender Weise Beantwortung finden. Aber im Alter ist das anders; es sollte deshalb auf diesem Wege noch weiter versucht werden, zur Lösung dieser sozialen Frage beizutragen.

[10]) Hufeland, Makrobiotik, herausgegeben von Dittmar, Leipzig 1905.

Ein Wort noch über die maximale Einzeldosis. Ein Blick auf die Maximaldosentafel lehrt uns, daß die Tagesgabe etwa 2 oder 3 mal so groß ist wie die Einzelgabe. Dasselbe Bild haben wir auf Tafel I da, wo uns verläßliche Angaben gemacht sind, nämlich bei Fall 16, 29 und 36. Demnach ist anzunehmen, wenn noch berücksichtigt wird, daß manche von den 41 ihre ganze Tagesdosis auf einmal zu sich genommen haben, daß die Einzeldosis der Hälfte der Maximaltagesdosis entspricht, d. i. 7,5 g. Wiederum aber mit der Klausel: „nicht unter . . . .“; denn höchstwahrscheinlich wird uns ein späteres Zeitalter lehren, daß wir hier in übermäßig vorsichtiger Weise zu niedrig normiert haben.

Die Bedeutung der minimalen Werte in der Balneotherapie.

Von

San.-Rat **Dr. Scherk** in Bad Homburg.

Wie häufig vernimmt man von Patienten die Äußerung, daß der Brunnen nicht kräftig genug wirke. Diese Wirkung wird von den Laien meistens nach dem purgierenden Erfolg der Trinkquelle beurteilt und gleichsam als einzig balneotherapeutischer Faktor gewürdigt. Wird beispielsweise bei Gebrauch eines milden Kochsalzwassers die Darmpassage nicht befördert, so zweifelt der Kranke an der Heilwirkung der Quelle, ohne zu erwägen, daß dieses Resultat auch durch Gebrauch

von Arzneimitteln und Anwendung von Klistieren erzielt werden kann.

Allgemein üblich ist außerdem, den Wert der verschiedenen natürlichen Eisenwasser nach dem Eisengehalt quantitativ zu beurteilen, und doch zeigen uns die Forschungen der physikalischen Chemie, daß die Ingredienzien eines natürlichen Mineralwassers sich gegenseitig in ihrer Wirkungsweise derartig beeinflussen, daß sie teils befördernd, teils hemmend wirken.

Wir wissen jetzt, daß bei der Einwirkung einer Mineralwassertrinkkur nicht nur die neutralen Moleküle, sondern auch die Kombination sämtlicher Dissoziationsprodukte der Salze in Betracht zu ziehen sind. Während bei dem Gebrauch der Bäder der Gehalt an Salzen in Vereinigung mit Kohlensäure und bestimmten Temperaturverhältnissen den maßgebenden therapeutischen Faktor darstellt, spielen bei einer Trinkkur die Ionen eine hervorragende Rolle. Treten dieselben in den Blutstrom über, so werden durch die Aufnahme ganz bestimmte Wirkungen auf das Zellenleben ausgeübt, welche vornehmlich auf ein Ausgleichprinzip angesprochen werden müssen. Diese Deckung wird nur dann sich geltend machen, wenn ein eventuelles Defizit von Dissoziationsprodukten im Organismus vorhanden war. Die Einwirkung der Salze im Intestinaltractus wird dagegen stets auf eine lokalisierte Wasserentziehung zurückzuführen sein.

Nicht der Unterschied zwischen Salz- und Wasserwirkung ist bei einer Mineralwassertrinkkur festzustellen, sondern die Differenz zwischen Salz- und Ionenwirkung ist maßgebend.

Wir sind allerdings berechtigt, zu unserer Orientierung die Einteilung der Heilquellen nach ihren Hauptingredienzien festzuhalten; wir können die Kochsalzwasser von den Bitterwassern, die Eisenquellen von den Schwefelquellen usw. unterscheiden, aber wir müssen stets in Erwägung ziehen, daß die Kardinalbestandteile eines Brunnens nicht allein die Wirkungsweise bedingen, sondern daß durch minimale Werte ganz bedeutende Modifikationen bedingt werden können.

Darauf weisen uns die interessanten Forschungen, welche von Jaques Loeb neuerdings veröffentlicht sind, deutlich hin.

Wenn nach diesen exakten Versuchen die Lebensbedingung eines Fisches durch Zusatz von Spuren bestimmter Salze zum Wasser erzielt wird, so genügt dieses Resultat, um die Bedeutung der minimalen Werte zur Bestreitung des Zellenlebens zu illustrieren[1]).

Verfolgen wir die endosmotischen und exosmotischen Prozesse und die chemischen Umsetzungen im Innern der Zellen, erforschen wir die relative Permeabilität der Membranen, welche durch die kolloidale Beschaffenheit derselben einerseits und durch die Größe der durchtretenden Moleküle andererseits bedingt wird, so ist die Schlußfolgerung, berechtigt, daß wir unter diesen Verhältnissen stets nur mit subminimalen Werten zu rechnen haben. Diese Momente sind bei den biologischen Umsetzungen in den einzelnen Zellenlaboratorien von eminenter Bedeutung und wir können uns die Erhaltung der somatischen Bilanz im lebenden Organismus nur auf diesem Wege erklären. Daß bei dieser Deutungsweise immerhin noch viele dunkle Punkte zu enthüllen sind, wie beispielsweise der Unterschied zwischen lebendem und totem Eiweiß, die differente Attraktionskraft zwischen einer lebenden und toten Membran usw., soll keineswegs bestritten werden; indes ist anzuerkennen, daß wir auch hier wieder stets minimale Werte berücksichtigen müssen, durch welche diese Unterschiede bedingt werden.

Nach Pflügers Ansicht verhält sich totes Eiweiß neutralem Sauerstoff gegenüber unveränderlich, dagegen sei das Leben der Eiweißmoleküle in der lebenden Zelle an die Atmung von Sauerstoff geknüpft. Erwägen wir außerdem, von welchem Einfluß die minimalen Werte anorganischer Substanzen bei der katalytischen Sauerstoffübertragung sind, und wie die Aktivierung der hydrolytischen Fermente durch die Beimengung anorganischer Substanzen bedingt wird, so gewinnen wir Aussichtspunkte, welche uns neue Versuchsfelder eröffnen, um in die Geheimnisse des Zellenlebens tiefer einzudringen.

Bekanntlich haben Bredig und Müller[2]) nachgewiesen, daß ein Grammatom Platin in 10 Mill. Liter kolloidaler Flüssigkeit noch deutlich katalytisch auf die mehr als millionenfache Menge von Wasserstoffsuperoxyd wirkt. Dieser katalytische Vorgang kann andererseits durch $^1/_{1000000}$ Molekül Blausäure gehemmt werden.

Nach Dammer enthält das Meerwasser verschwindend geringe Mengen von Silber und Gold. Dennoch ist der Goldgehalt des Ozeans noch etwa 20mal größer als der Platingehalt der noch deutlich katalysierenden Bredigschen Flüssigkeit[3]).

Loewenhart und Peirce haben neuerdings konstatiert, daß minimale Mengen von Fluornatrium (z. B. 1 : 5000000) die Wir-

[1]) Scherk, Künstliche und natürliche Mineralwasser. Zeitschrift für Balneologie etc., Nr. 3, 1908.

[2]) Chem. Zentralblatt 1899, II, S. 823.

[3]) Meyerhoeffer, Die chemisch-physikalische Beschaffenheit der Heilquellen. 1902.

kung des fettspaltenden Pankreasenzyms beim Rinde bedeutend befördern. Nach Schade[4]) verhält sich ein leicht saures Reaktionsgemisch von Jodkalistärke und Wasserstoffsuperoxyd dem Kupfersulfat gegenüber in einer Konzentration von einem Molekül zu 100 000 Litern ziemlich indifferent; bei Anwesenheit von nur einem Molekül Eisensulfat, in 100 000 Litern gelöst, welche allein katalytisch völlig indifferent ist, wird hingegen eine exzessive Reaktion bewerkstelligt.

Diese Beispiele werden genügen, um klarzulegen, welchen Einfluß die minimalen Substanzen bei der Abwicklung katalytischer Prozesse, ausüben.

Seitdem die Lehre der fermentativen Vorgänge im lebenden Organismus sich so weit geklärt hat, daß wir die normale Abwicklung der katalytischen und hydrolytischen Umsetzungen als vitale Conditio sine qua non anerkennen, müssen wir auch die minimalen Werte in ihrer Bedeutung würdigen; denn durch dieselben sind die verschiedenen Zellenlaboratorien befähigt, die Funktion zu erfüllen, welche ihnen zur Bestreitung des organischen Stoffwechsels zugeschrieben wird.

Auf diese Verhältnisse weist schon das Gesetz der Selektivität deutlich hin, nach welchem die verschiedenen Zellensysteme die Ionen aus dem Blutstrom aufnehmen, welche zur Erhaltung ihrer physikalisch-chemischen Beschaffenheit erforderlich sind.

Wir wissen, daß diese eigenartige Befähigung der verschiedenen Zellen von den osmotischen Strömungen abhängig ist, und durch dieselben die Abwicklung der anabolischen, metabolischen und katabolischen Prozesse verursacht wird. Da wir nicht nur mit kristalloiden Flüssigkeiten, sondern auch mit kolloidalen Substanzen zu rechnen haben, so haben wir komplizierte Faktoren zu berücksichtigen, welche die Erkenntnis dieser Vorgänge bedeutend erschweren. Erwägen wir andererseits, daß die Zeit noch nicht fern liegt, in welcher die Fermentwirkung für uns eine Terra incognita darstellte, und wie wir heute in der Erkenntnis der fermentativen Prozesse vorgeschritten sind, so dürfen wir auch die Hoffnung hegen, daß diese Forschungsresultate zur weiteren Klärung der sekretorischen Funktion der Drüsenzellen beitragen werden.

Denn letztere sind besonders befähigt, bei ihrer produktiven Tätigkeit ihre selektive Fähigkeit zu verwerten, um stets einen Ausgleich des Sekretes zu bewerkstelligen.

[4]) Von der Katalyse und ihre Beziehungen zur Medizin. Med. Klinik, Nr. 1, 3, 12, 1908.

Die Einwirkung der hydrolytischen Enzyme auf die Spaltung der Nährsubstanzen ist für die Normen der Resorption und Assimilation ebenso erforderlich, wie die Oxydationsprozesse an die Gesetze der Katalyse gebunden sind. Beide Vorgänge sind von der Anwesenheit minimaler anorganischer Substanzen abhängig, und die Ionen stellen die Vermittler dieser energetischen Umsetzungen dar.

Da die Enzyme, als Abkömmlinge der Proteine, von kolloidaler Beschaffenheit sind und sich voneinander durch anorganische Beimengungen in ihrer spezifischen Funktion unterscheiden, so liegt auch hier wieder die Bedeutung der Minimalwerte klar zutage, zumal da außerdem noch die Reaktion des Mediums durch die Anwesenheit von Anionen und Kationen reguliert wird.

Schon Nasse hat vor Jahrzehnten konstatiert, daß die elektrische Leitfähigkeit eines aktivierten Fermentes erhöht ist, d. h. mit anderen Worten, wir haben den Ionenstoß bei Ausübung der Enzymwirkung mit in Rechnung zu stellen. Mit dieser Beobachtung stimmt die Entdeckung Rosenthals überein, welcher nachgewiesen hat, daß durch Behandlung des elektrischen Stromes Stärke in Zucker invertiert wird.

Es ist nun einleuchtend, daß bei einer minderwertigen Zusammensetzung hydrolytischer Enzyme z. B. ein Minus von Kalzium die Wirkungsweise derselben beeinträchtigt, und daß durch eine vermehrte Zufuhr von Kalzium-Ionen dann die Tätigkeit des Fermentes wieder befördert werden kann, wie wir dieses Resultat auch im Reagenzglase bei den Gerinnungsfermenten beobachten.

In analoger Weise werden bei Subazidität des Magensaftes durch Gebrauch eines Kochsalzwassers die Chlorionen ergänzt und der Gehalt an Chlorwasserstoffsäure derartig ausgeglichen, daß die Pepsinwirkung sich vollkommen entfalten kann.

Beachtenswert ist, daß bei gesunden Individuen durch Gebrauch einer kochsalzreichen Mineralquelle eine Vermehrung der Salzsäure nicht stattfindet, demnach nur, wenn ein eventuelles Manko vorhanden ist. Die Beobachtung, daß in einzelnen Fällen von Hyperazidität ebenfalls durch Gebrauch eines Kochsalzwassers die Azidität herabgesetzt werden kann, ist dadurch zu erklären, daß es sich dann um einen Überschuß von organischen Säuren handelt, welche durch die vermehrte Bildung von Salzsäure in ihrer Gärung gehemmt werden.

Auch die Reversibilität der Fermente ist von diesem Gesichtspunkte aus zu berücksichtigen.

Auch Bickel[5]) kommt neuerdings nach seinen Forschungen zu dem Resultat, daß die Konzentrationsverhältnisse der Kochsalzlösungen im Mineralwasser auf die erkrankte Schleimhaut des Magens einen anderen Einfluß ausüben als auf die intakte Schleimhaut. Derselbe Forscher hat konstatiert, daß ein bedeutender Unterschied in der Wirkungsweise einer Mineralwassertrinkkur existiert, wenn der Brunnen nüchtern getrunken wird, oder wenn Speise schon vorher dem Magen zugeführt ist.

Findet eine Beimengung von Nahrungsmitteln zum Kochsalzwasser statt, so wird die Saftabsonderung im Magen nicht vermehrt, sondern gehemmt. Im nüchternen Zustande wird dagegen nach Baumstarks[6]) Untersuchungen bei Gebrauch der Homburger Kochsalzwasser eine Saftvermehrung um 14 Proz. gegenüber gewöhnlichen Wassers, im nüchternen Zustand genossen, nachgewiesen.

Daß bei dem Gebrauch einer kochsalzhaltigen Quelle die Anwesenheit von Kohlensäure als Peristaltik und Diurese beförderndes Agens und verschiedene andere Faktoren auf die Resorptionsprozesse einen Einfluß ausüben, darf nicht unerwähnt bleiben. Die Vermehrung der Salzsäure im Magensafte nach Gebrauch eines Kochsalzbrunnens soll uns nur als Paradigma dienen, um die Aufnahme und das Deckungsprinzip bestimmter Ionen bei einem Defizit im Organismus zu beweisen.

Aber nicht nur bei der Wirkungsweise der hydrolytischen Enzyme wird die Ionenzufuhr zu berücksichtigen sein, sondern dieselben werden ebenfalls bei den katalytischen Prozessen im Zellenleben eine eminente Rolle spielen.

Wie die neuen Forschungsresultate Schades beweisen, wird die katalytische Wirkung des Eisens durch Anwesenheit von Alkalien bei der Zuckerverbrennung bedeutend erhöht. Es handelt sich bei diesem Vorgang wiederum nur um subminimale Mengen.

Wie schon Virchow und Kölliker vor Jahrzehnten nachgewiesen haben, wird die Flimmerbewegung durch verdünnte Alkalienlösung nicht nur erhöht, sondern, wenn sie erloschen, neu belebt. Es handelt sich demnach hier wiederum um Ionenwirkung, und wir dürfen den Erfolg alkalischer Trinkkuren bei Erkrankungen der Respirationsorgane dieser Einwirkung gutschreiben, zumal die Beeinflussung der Schleimsekretion außerdem noch auf die Wagschale zu legen ist.

Es ist erfreulich, daß durch die Gesetze der physikalischen Chemie und deren Anwendung auf die Balneotherapie die Erfahrungssätze der Balneologen eine Stütze erhalten haben, welche auf eine exakt wissenschaftliche Basis zurückzuführen ist.

In diesem Sinne schreibt Fr. Kraus: „Die reaktionsbeschleunigenden Metalle sind, wie man weiß, in stärkster Verdünnung wirksam, dies könnte auch für die freien Metallionen der Mineralquellen in Anspruch genommen werden." Wenn wir Balneologen heutzutage dagegen auf dem Standpunkte stehen, daß wir diese Normen nicht nur zur Klärung der Wirkungsweise der Trinkquellen annehmen „können", sondern dieselben unbedingt als therapeutische Faktoren berücksichtigen müssen, so hat meine Ausführung, welche ich schon vor zehn Jahren im Archiv für Balneologie über die Fermente und Ionenspaltung bei Gebrauch von Mineralwassertrinkkuren (Verlag von Carl Machold, Halle a. S.) machte, ihre vollkommene Bestätigung gefunden.

Eine Streitfrage ist jedoch noch zu lösen, da einzelne Autoren der Ansicht sind, daß es sich bei der Mineralstofftherapie nicht stets um eine Deckung des Defizits handle, sondern, wie Fr. Kraus im Deutschen Bäderbuche ausführt, eine physikalische Zustandveränderung der Zellen dadurch bedingt werde.

Erwägen wir dagegen, daß das intakte Zellenleben stets an das anorganische Gleichgewicht gebunden ist, so sind wir meiner Ansicht nach berechtigt, das Deckungsprinzip in vollem Maße anzuerkennen. — Auch Schade[7]) führt in seiner neusten Arbeit die Wirkung der Mineralwasser neben einer Ausspülung abnorm angehäufter Bestandteile auf den Ersatz fehlender Stoffe zurück. Dieselben wurden bisher wegen ihrer minimalen Menge übersehen oder als belanglos erklärt.

Verfolgen wir nach dieser Richtung hin, beispielsweise die Resorption und Assimilation der Eisenionen, so steht doch die Ansicht fest, daß bei bestimmten Blutkrankheiten die Eisenzufuhr heilend wirkt, wie die alltägliche Erfahrung bestätigt.

Daß zum Aufbau des Hämoglobins Eisen erforderlich ist, wird von keiner Seite bestritten, daß die selektive Funktion der

[5]) Bickel, Die Bedeutung des Experimentes in der Balneologie, dargestellt an einem Beispiel aus der Therapie der Verdauungskrankheiten. Zeitschrift für Balneologie 1, 1908.

[6]) Experimentelle und klinische Untersuchungen der Homburger Mineralwasser auf die sekretorische Magenfunktion (Archiv für Verdauungskrankheiten).

[7]) Zeitschrift für Balneologie, Nr. 3, 1908. Über die Anregung des Stoffwechsels auf Grund der Gesetze der modernen Reaktionskinetik.

hämatopoetischen Organe dabei beteiligt ist, steht außer Frage; wenn trotzdem einzelne Autoren das Deckungsprinzip nicht anerkennen, sondern der Ansicht sind, daß durch die Eisenaufnahme ein Reiz auf die hämatopoetischen Organe ausgeübt werde, so ist diese Hypothese auf die Resultate von Mineralstoffwechseluntersuchungen zurückzuführen, welche nicht die minimalen Werte in Rechnung stellen, sondern bei den Ausscheidungen die Salze auf die Wagschale legen und die Sekrete der Haut sowie verschiedener Drüsen unberücksichtigt lassen.

Daß in der Tat ein Ausgleich der Eisenionen durch vermehrte Zufuhr erfolgen kann, dafür sprechen die Heilungen, welche nach großen Blutverlusten zu verzeichnen sind. Es werden in diesen Fällen durch Eisenmedikation, mag dieselbe durch Präparate oder durch Gebrauch von natürlichen Eisenwassern angewendet werden, neue Bausteine zur Herstellung des Hämoglobins innerhalb der Zellen der hämatopoetischen Organe geliefert, und dieser prompte Ersatz bedingt die erfolgreiche Behandlung primärer Anämien.

Sind dagegen die hämatopoetischen Organe selbst pathologisch modifiziert, haben dort Degenerationen, destruktive Neubildungen usw. ihren deletären Herd aufgeschlagen, so wird die Verabreichung von Eisen nutzlos sein, mag dasselbe in organischer oder anorganischer Form verordnet werden. Die Zellen des roten Knochenmarks werden unter diesen Verhältnissen, so z. B. bei der perniziösen Anämie, nicht mehr in der Lage sein, die Eisenionen synthetisch zu verwerten und zum Aufbau des Hämoglobins auszunutzen.

Über die Eisentherapie der Chlorose äußert sich Krehl in seiner pathologischen Physiologie (1907) folgendermaßen: „Die Heilung der Chlorose erfolgt in allererster Linie durch die Darreichnng von Eisen. Das ist eine festgestellte Tatsache, der sich kein Arzt verschließen wird. Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß gute Ernährung in gleichem Grade wirksam sei. Der Nutzen des Eisens spricht dafür, daß bei der Chlorose in erster Linie die Bildung der roten Blutscheiben erschwert wird."

Da wir uns nun letztere nicht ohne Eisen vorstellen können, so müssen wir das Deckungsprinzip festhalten, zumal kein triftiger Grund vorhanden ist, von dieser Norm abzusehen.

Auch hebt Ernst Frey[8]) neuerdings hervor, daß jede Veränderung eines Kolloids der Veränderung der Ionenverteilung in den Zellen entspricht. Nicht nur an die Ionengegenwart ist das Zellenleben gebunden, sondern es ist auch ein bestimmtes Mischungsverhältnis der Ionen erforderlich.

Immerhin geht aus dieser Anschauungsweise hervor, mit welchen komplizierten Prozessen wir im Zellenchemismus zu rechnen haben; je weiter wir in dem Studium der physikalischen Chemie fortschreiten, desto mehr drängt sich uns die Überzeugung auf, daß die minimalen Werte, welche sich als Ionen repräsentieren, im Leben der Zelle von einschneidender Bedeutung sind, und daß die physikalisch-chemischen Analysen der natürlichen Mineralwasser uns wichtige Anhaltspunkte liefern, um die Abwicklung der Stoffwechselprozesse in neuem Lichte klar zu stellen.

Wiewohl die intermediären Umsetzungen noch in Dunkel gehüllt sind, können wir doch mit einer gewissen Genugtuung auf die Fortschritte in der Erkenntnis der hydrolytischen und katalytischen Prozesse heutzutage zurückblicken.

Eine vornehme Aufgabe bleibt es noch, die synthetischen Vorgänge im menschlichen Organismus zu klären; wir werden auf die Pflanzenphysiologie zurückgreifen müssen, um nach dieser Richtung einen Fortschritt verzeichnen zu können. — Halten wir an dem Grundsatz fest, daß die zugeführten Salze als Ionen resorbiert und assimiliert werden, daß letztere dann wieder zu neutralen Molekülen zusammentreten können, so wird uns wenigstens ein Fingerzeig geboten, nach welchem wir Analyse und Synthese beurteilen dürfen. — Als letzter Beweis der Bedeutung minimaler Werte dient uns die Lehre der Radioaktivität. Eine erstaunliche Kraftquelle von unerschöpflicher Mächtigkeit wird uns bekanntlich durch die ionisierende Tätigkeit der radioaktiven Substanzen resp. der Emanation geliefert.

Prof. Dr. Morchwald hat in der Deutsch. Chem. Ges. von 5. V. 08 einen treffenden Vergleich angeführt: Wenn man drei Tausendstel eines Gramms Polonium auf einen 1 cm breiten Kupferstreifen von der Länge des Äquators verteilt und 3 cm davon abschneidet, so würde diese Menge genügen, um das Elektroskop zu entladen.

Da nun in verschiedenen Heilquellen nicht nur Radium-, sondern auch Thorium-Emanation nachgewiesen ist, so müssen wir diese energetische Leistungsfähigkeit nicht nur dem Polonium, sondern im relativen Verhältnis auch diesen radioaktiven Substanzen zuschreiben, und wir sind wohl berechtigt, wenn auch die therapeutischen Erfolge heutzutage noch nicht spruchreif sind, die

[8]) Priv.-Doz. Dr. Ernst Frey: Die Wirkung von Salz und Wasser auf die Nieren. Balneolog. Zeitschr. 20. IV. 1908.

Vermutung auszusprechen, daß auch diese minimalen Werte auf die Umsetzungen im Zellenleben nicht ganz ohne Einfluß sein werden.

Sollte diese Vermutung in der Zukunft sich bestätigen, so würde damit dem biologischen Grundgesetze über die Wirkungsweise minimaler Werte ein neuer Faktor zugefügt.

Zur Ätiologie der Blinddarmentzündungen.

Von
Dr. Kurt Witthauer in Halle a. S.

Die Blinddarmentzündung ist wohl zurzeit eine der häufigsten und am meisten gefürchteten Krankheiten. Wenn man auch vermuten kann, daß früher viele Erkrankungen des Appendix nicht als solche erkannt wurden und unter anderer Flagge segelten, unter den Ärzten herrscht allgemein die Ansicht, sie komme jetzt viel häufiger vor.

Was ist die Ursache? Viel ist schon angeschuldigt worden, was sich als unrichtig erwies, von den Obstkernen bis zu den Splittern der Emaillekochgeschirre und vielem anderen.

Als wichtigste und wirksamste Ursache ist wohl die Verstopfung, eine Ansammelung unverdauter Speisen und Fäkalmassen, anzusehen, die bestehen kann trotz täglichen Stuhlgangs, ja sogar trotz Diarrhöe.

Tyson (Folkestone)[1]) meint, daß die Durchführung einer regelmäßigen Darmtätigkeit durch Verordnung von Salzen seitens der alten Ärzte viel zur Verhinderung infektiöser Darmzustände beigetragen habe. Zur Obstipation kommen noch andere Ursachen, wie Mundsepsis, unnatürliches und starkes Essen, unzweckmäßige Nahrung, Alkoholismus, geschwächte Bauchmuskulatur.

Nach Truses spielen auch schlechte Zähne eine bedeutsame Rolle. Leute mit kranken Zähnen kauen mangelhaft, und die schlecht vorbereiteten, mangelhaft gekauten Speisen sammeln sich als unverdauter Klumpen im großen Rezeptakulum des Coecums, zersetzen sich und geben bei kleinster Läsion der Schleimhaut Anlaß zur Entzündung. Auch die künstliche Ernährung der Kinder, die oft nicht einwandfreie Qualität der Speisen und die übergroßen Nahrungsmengen geben zu Darmstörungen Anlaß, da wir Kulturmenschen bei weitem nicht genügende körperliche Bewegung haben.

Hünerfaut[2]) (Homburg) und Lucas Championière[3]) sehen außer in der so häufigen Obstipation eine Hauptursache der Appendicitis in dem übermäßigen Fleischgenuß.

Dazu stimmt auch eine interessante Arbeit von Naab[4]) (Biebrich). Naab hat bei seiner früheren praktischen Tätigkeit in der asiatischen Türkei feststellen können, daß dort die Appendicitis sozusagen nicht vorkommt. Von 6800 von ihm behandelten Kranken in Obermesopotamien hatten nur 2 = 0,03 Proz. an Blinddarmentzündung oder deren Folgezuständen gelitten.

In Konstantinopel litten an Perityphlitis im Türken-Hospital

0,18 Proz. aller Beobachteten
0,3 - der stationären Kranken

im deutschen Hospital

2,6 Proz. der stationären Kranken

In Hamburg-Berlin ergibt die Statistik 8,5 Proz. Operierte wegen Blinddarmentzündung.

Daß der Wurmfortsatz der Türken eher verkümmert ist, als bei Europäern, ist kaum zu vermuten.

Bei der erstaunlich großen Menge an Pflanzennahrung, welche der Türke zu sich nimmt, müssen wir annehmen, daß diese Kost den Darm anregt, ohne chemisch zu reizen, und so eine erhöhte Peristaltik eintritt, welche ermöglicht, relativ große Kotmengen vorwärts zu bewegen und Stagnation einzelner Skyballa zu verhindern. Bei der Fleischnahrung ist die Kotmenge geringer, erfordert nur eine geringe Peristaltik zur Fortbewegung; außerdem bildet der sich weiter oben eindickende Darminhalt einzelne harte Kotballen, die leicht in die Ausbuchtungen des Blind- und Dickdarmes geraten und dort Schleimhautreizung verursachen können.

Darnach wäre sowohl aus den statistischen als auch aus den theoretischen Ergebnissen zu schließen, daß die Kotstauung bei der ballastarmen Fleischnahrung eine Typhlitis und Peritonitis verursachen kann. Diese Ansicht wird gestützt durch die Erfahrung, daß in Deutschland die städtische Bevölkerung mehr unter dieser Krankheit zu leiden hat als die Landbevölkerung. Ferner nimmt die Krankheit auch mit dem steigenden Fleischkonsum zu, wie folgende Zahlen des städtischen Krankenhauses am Urban beweisen. Es wurden daselbst verpflegt:

[1]) Brit. med. Journ, 26. Okt. 1907.
[2]) Therap. Rundschau 1908, Nr. 8.
[3]) Deutsch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 46.
[4]) Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 2083 bis 2085.

	Kranke	wovon Perityphlitis-fälle	in Prozenten
1901	8674	188	2,2
1902	9702	202	2,6
1903	9706	263	2,7
1904	8680	319	3,7

Interessant wäre es zu wissen, aus welchen Bevölkerungskreisen sich diese Kranken rekrutieren.

Der Zusammenhang zwischen Perityphlitis und Fleischkost ist aus den gegebenen Zahlen unverkennbar. Noch ist zu bemerken, daß Kinder in den ersten zwei Lebensjahren nur selten von Perityphlitis befallen werden, und daß die Krankheit mit dem langsam gesteigerten Fleischgenuß zunimmt. Nach dem 40. Lebensjahre kommt sie selten vor, was nach Ribbert seinen Grund in der Obliteration des Wurmfortsatzes hat, „wodurch die vermittelnde Stelle für den Übergang einer Typhlitis auf die Umgebung ausgeschaltet ist“.

Daher schlägt der Verfasser vor, daß man auf eine möglichst gemischte Kost dringen müsse mit starkem Überwiegen der Vegetabilien.

Gehen wir nun weiter zu den infektiösen Ursachen:

Lucas Championière (s. o.) gibt an, daß die **Influenza-Infektion ein ätiologischer Faktor für die Entwicklung der Appendicitis** gewesen ist. „Wir sehen noch unter unsern Augen alle partiellen Epidemien von Influenza partielle Epidemien von Appendicitis im Gefolge haben.“

Tyson (s. o.) macht für die Appendicitis-Peritonitis den Bacillus coli communis verantwortlich, „der hier allerdings von besonders starker Virulenz sein muß“.

Ich selbst möchte nun, nachdem dies ja auch schon von anderer Seite geschehen ist, auf den Einfluß der Anginen als ätiologisches Moment aufmerksam machen, da ich gerade in letzter Zeit 3 sehr genau beobachtete Fälle bei Arztkindern zu sehen Gelegenheit hatte.

C. G., 13 Jahre alt, erkrankte an einer follikulären Tonsillitis, die mit Fieber bis 38,4 einherging und auf Pinselungen mit Liq. ferri sesquichlor. bald verschwand. Schon am 3. Tag klagte Pat. über Schmerzen in der Blinddarmgegend, und man konnte deutlich eine walzenförmige Resistenz nachweisen, die nach gehöriger Diät und etwas Opium wieder verschwand.

Solche kleinen Anfälle mit geringen Temperatursteigerungen wiederholten sich noch 7 mal. Dann erst konnte sich die Mutter (der Vater war inzwischen gestorben) zur Operation entschließen, bei welcher ein adhärenter, verdickter und stark abgeknickter Appendix entfernt wurde. Der Knabe ist seitdem gesund und kräftig.

W. C. W., 12 Jahre alt, erkrankte im Juli vor. Js. an Magenkatarrh mit leichtem Ikterus und aß seitdem nicht so gut wie früher. Im August bekam er eine 3 Tage dauernde follikuläre Angina mit geringem Fieber, die normal verlief. Am 4. Tag ging der Junge wieder ganz fidel zur Schule, bekam Abends um 6 Uhr heftige Leibschmerzen, die deutlich in der rechten Bauchseite lokalisiert wurden und Erbrechen. In der Blinddarmgegend war eine starke Druckempfindlichkeit und geringe Resistenz nachzuweisen, in der Nacht trat heftiges Fieber auf: kleine Dosen Opium, Eisblase. Am nächsen Morgen war die Temperatur normal, der Puls gut, die Schmerzhaftigkeit viel geringer: kurz, der Anfall ging vorüber.

Ende Oktober wieder Schmerzen, kein Fieber, guter Puls, aber deutliche Resistenz zu fühlen. Als die Symptome am nächsten Tag nicht besser waren, ließ ich operieren; auch hier verdickter, injizierter, abgeknickter und verwachsener Appendix, etwas peritoneale Flüssigkeit. Heilung prompt, seitdem Wohlbefinden und sichtliche Gewichtszunahme.

W. G., 8 Jahre, erkrankte mit Fieber und Halsschmerzen. Im Hals war nur eine Rötung der Mandeln und Rachenwand und starke schleimig-eitrige Absonderung vom Nasen-Rachenraum herunter zu sehen. Da Pat. auch deutlich mit verstopfter Nase sprach, wurde eine Rachenmandelentzündung diagnostiziert und Sozojodol-Borsäure in die Nase eingeblasen. Am nächsten Tag früh Wohlbefinden bei mäßigem Fieber; auf einer Mandel zeigt sich ein gelbes Stippchen. Am Abend treten plötzlich heftige Leibschmerzen auf, die nicht deutlich lokalisiert werden können, auch ist nichts zu fühlen, weil der Kleine so kitzlig ist, daß er bei jeder Berührung den Leib hart spannt. Nach 6 Tropfen Opium lassen die Schmerzen nach, am nächsten Morgen ist die Temperatur 37,1. Der Pat. klagt gar nicht mehr, zu fühlen ist wieder nichts. Am Abend neue Schmerzen, Temperatur 38,5, Puls etwa 100, zu fühlen ist im Leib nichts deutlich, doch hat man das Gefühl vermehrter Spannung rechts. Der konsultierte Chirurg vermag auch keine sichere Diagnose zu stellen, hält aber gerade bei der Ungewißheit die Operation für indiziert, die auch noch am Abend ausgeführt wird. Hier war der Wurmfortsatz mit stinkendem Eiter gefüllt und an einer Stelle so verdünnt, daß eine Perforation bald drohte. Der Verlauf war ganz günstig, der Knabe genas. Die Angina stellte sich, als nach der Operation wegen neuen Belags auf der Mandel ein Abstrich gemacht wurde, als diphtherische heraus und deshalb wurde auch noch eine Heilseruminjektion gemacht.

Bei diesen Fällen ist der Zusammenhang der Blinddarmentzündung mit der infektiösen Rachenerkrankung gewiß kein Zufall. Der mit der schwersten Infektion behaftete Patient bekam auch die schwerste Appendicitis.

Natürlich wird mancher einwerfen „es erkranken doch so viele an Angina oder Diphtherie und bekommen keine Blinddarmerkrankung“. Das ist nicht zu bestreiten, es muß eben, wie bei jeder Bakterieninvasion noch das unbekannte x, die Disposition hinzukommen!

Ob nun die übermäßige Fleischnahrung, ob die so häufige chronische Verstopfung die Ursache ist, kann bis jetzt niemand mit

Sicherheit behaupten: für meine Fälle trifft beides nicht mit Sicherheit zu, denn alle 3 Jungen bekamen grundsätzlich nicht viel Fleisch und hatten meist gute Verdauung. Disponierend könnte bei dem 2. Patienten wohl der 6 Wochen vor dem ersten Anfall bestandene Magen-Darmkatarrh gewirkt haben, dessen Folgen sich noch in länger dauernder Appetitlosigkeit äußerten.

Jedenfalls denke ich mir die Entstehung der Appendicitis so: Es bildet sich im Appendix durch irgend einen mechanischen, chemischen oder bakteriellen Reiz vielfach auch durch alle 3 zusammen, eine Schwellung des sehr reichlichen follikulären Gewebes[5]) genau wie in den Mandeln oder Rachenmandeln. Diese Schwellung verengert das Lumen und hält den Inhalt des Appendix zurück, der sich dann stark zersetzt und zu oberflächlichen Ulzerationen der Schleimhaut oder tiefen bis aufs Peritoneum gehenden Entzündungen führt, deren Folgeerscheinungen in Gestalt von Wandverdickungen, Adhäsionen oder auch Exsudaten nicht ausbleiben.

Oder aber der follikuläre Katarrh verschwindet, ohne zunächst Appendicitis zu erzeugen, hinterläßt aber eine Empfindlichkeit gegen die geringsten Reize, besonders bakterieller Natur, alles genau wie bei den Mandelentzündungen.

Je nach der Virulenz der in den Darm gelangten und bis zum Appendix vorgedrungenen Bakterien wird dann die Krankheit mehr oder weniger heftig verlaufen. Ich nehme also an, daß die Appendicitis bakteriellen Ursprungs und nur die Virulenz und danach der Verlauf der Krankheit verschieden ist.

Um nun die verschiedene Virulenz zu erklären, können wir wieder auf die zuerst von den Autoren angegebenen Ursachen der Blinddarmentzündung zurückkommen und dabei spielen die Hauptrolle die abnormen Zersetzungsprodukte im Verdauungskanal, deren Hauptursache wieder in einer ungenügenden Darmtätigkeit zu suchen ist.

Durch die Überernährung mit Fleischkost werden wahrscheinlich die Darmtoxine vermehrt. Diese können deshalb intensiver einwirken, weil die Produkte der Fleischnahrung sich länger im Darm aufhalten wie die Vegetabilien und dadurch leichter zu Reizzuständen der Schleimhaut führen. Tritt Kotstauung ein, dann wird sie am meisten da ungünstig wirken, wo der Darm Umbiegungsstellen besitzt, also am Blinddarm und den Übergängen vom aufsteigenden in den queren, von diesem in den absteigenden Dickdarm und an der Flexur, zumal das Colon durch seine Befestigung in seinen Bewegungen mehr behindert ist, als die andern Darmteile.

„Die Quelle vermehrter toxischer Stoffe im Darm ist die heutzutage sehr überschätzte Fleischkost. Die aus ihr entstehenden Extraktivstoffe und Eiweißfäulnisprodukte können um so leichter und länger einwirken, als die Fleischingesta infolge ihres Fibringehaltes zu einer zähen, klebrigen, der Darmwand anhaftenden Masse werden und im Gegensatz zu der vegetabilienreichen Nahrung diesen Charakter bis weit in den Dickdarm hinein beibehalten. Dazu kommt noch die mechanische Wirkung der Kotstauung, die am häufigsten und hartnäckigsten an Stellen schwieriger Passage auftritt, zu denen vor allem die Blinddarmgegend gehört. Hier ist also die Gefahr der Resorption von Giftstoffen besonders groß und der Reiz auf die Schleimhaut leicht verständlich."

Zweifellos ist wohl aber auch, daß die Virulenz der Darmbakterien selbst, z. B. des Bakterium coli, und der eventuell vom Mund herunter gelangten Bakterien, die bei gesunder Verdauung ihre Giftigkeit abschwächen oder verlieren, durch die im Darm nun stattfindende starke Zersetzung stark bleibt oder vielleicht noch stärker wird und nun eine erhebliche Schädigung der Darmschleimhaut herbeiführt. In dem weiten Darmlumen spielt diese Schädigung eine viel geringere Rolle, als in der engen Lichtung des Appendix, in welchem der Inhalt, die Bakterien und der eventuell entstandene Eiter sich stauen und nicht abfließen können. Die Bakterien, wie ihre Gifte können nun die Darmwand durchdringen oder die ulzerösen Prozesse führen zur Perforation.

Welcher Art die Bakterien sind, ist gewiß sehr verschieden. Man will Influenzabazillen im erkrankten Wurmfortsatz nachgewiesen haben und es wäre jedenfalls interessant, wenn die Chirurgen die exstirpierten Appendicis nach dieser Richtung hin methodisch genauer untersuchen würden.

Daß ein spezifischer Bazillus die Ursache ist, kann wohl nicht angenommen werden; warum sollte der sich wohl gerade in dem Blinddarm niederlassen? Es gibt zwar Familien, in denen 2 oder mehr Mitglieder an Appendicitis erkrankt waren und auch operiert wurden, aber von einer spezifischen Infektion kann schon deshalb keine Rede sein, weil die Fälle zeitlich meist weit auseinander liegen. Man beobachtet wohl in

[5]) Ich gehe auf die verschiedenen pathologisch-anatomisch aufgestellten Entzündungsformen nicht weiter ein.

Familien, in denen Blinddarmerkrankungen einmal vorkamen, die Angehörigen genauer, ruft eher den Arzt und entschließt sich auch eher zur Operation oder aber die Ernährung und Lebensführung der ganzen Familie ist ungesund.

Um nun eine Blinddarmerkrankung zu vermeiden, muß folgendes beachtet werden:

Auf geeignete Ernährung ist mehr Gewicht zu legen. Die Kost soll nicht vorwiegend aus Fleisch, sondern aus einem Gemisch von Fleisch und Vegetabilien, wobei die letzteren die Hauptrolle spielen, bestehen. Die Mahlzeiten sollen regelmäßig und in aller Ruhe genommen, die Speisen gut gekaut werden, man soll lieber häufiger als viel auf einmal essen. Der Alkoholgenuß soll eingeschränkt werden, weil er „fäkulenzverstärkend" wirkt (Meyer).

Die Verdauung soll tadellos funktionieren. Wenn dies nicht der Fall, muß man die Verstopfung durch physikalische Kuren wie Massage, Elektrizität oder durch Trinken von Bitterwässern beseitigen. Auch die Körperbewegung darf nicht vernachlässigt werden.

Den bakteriellen Einflüssen begegnet man durch eine gute Zahn- und Mundpflege. Schlechte Zähne müssen beseitigt, der Mund mindestens früh und abends gut gereinigt und gespült werden. Das ist besonders nötig bei Infektionskrankheiten, die sich im Mund und Rachen abspielen, aber auch bei solchen allgemeinen, deren Eingangspforte Mund und Nase bilden, z. B. Influenza. Hier ist auch immer auf eine gute Stuhlentleerung zu halten, nötigenfalls durch Calomel, (dem ich trotz gegenteiliger Behauptungen eine darmdesinfizierende Wirkung nachrühme), nicht allein durch Klysmen, welche nur das untere Darmende entleeren.

Vielleicht gelingt es, durch gesündere Lebensführung nicht nur die Häufigkeit der Blinddarmentzündung, sondern auch die der Stoffwechselkrankheiten wie Gicht, Arteriosklerose u. a. einzuschränken.

Aus dem Elisabeth-Kinder Hospital zu Berlin.
(Direktor: Sanitätsrat Dr. Görges.)

Beitrag zur Behandlung der Anämie im Kindesalter.

Von
Dr. G. Hunaeus, Assistenzarzt.

Bei der Behandlung der Blutkrankheiten und besonders der anämischen Zustände haben schon seit vielen Jahrzehnten die Eisenpräparate eine große Rolle gespielt, da die Erfahrung lehrt, daß bei solchen Kranken nicht die mit der Nahrung zugeführte Eisenmenge, welche beim Gesunden den täglichen Eisenverlust zu decken imstande ist, genügt, um eine Besserung der Blutbeschaffenheit und damit auch des Stoffwechsels zu erzielen. Wenn man auch von der früheren Anschauung, in dem Eisen die Panacee aller Bluterkrankungen zu sehen, abgekommen ist, und heute neben der Bekämpfung der Grundursache dieser Blutveränderungen eine hygienisch-diätetische Behandlung im Vordergrund unserer therapeutischen Bestrebungen steht, ist doch die Darreichung von Eisenpräparaten bei diesen Zuständen nicht zu entbehren, namentlich bei jungen Individuen, wo schon unter normalen Verhältnissen eine größere Eisenzufuhr zum Aufbau neuer Blutelemente benötigt wird als beim Erwachsenen, dessen Blutbildung abgeschlossen ist (Grawitz).

Nachdem exakte Versuche über die Resorptionsverhältnisse des Eisens (Quincke und Hochhaus) dargetan hatten, daß jedes Eisenpräparat als alkalisches Albuminat im Duodenum resorbiert und in Leber, Milz und Knochenmark als Reserveeisen aufgespeichert würde, um im Bedarfsfalle zu Organeisen umgewandelt zu werden, wurden von der chemisch-pharmazeutischen Industrie bald Präparate auf den Markt gebracht, die das Eisen in fester Bindung an Eiweiß enthielten. Zu letzterer Gruppe gehört auch das Ferratin, welches, von Marfori und Schmiedeberg zuerst dargestellt, sich in der Leber und anderen Organen als Reserveeisen findet und das Eisen in der Form enthält, wie wir es mit unserer Nahrung dem Körper zuführen. Ausgedehnte Tierversuche Filippo de Filippis mit diesem Präparate wiesen sowohl auf gewichts-analytischem als auch auf mikrochemischem Wege die ausgezeichnete Resorptionsfähigkeit sowie seine völlige Unschädlichkeit für die Verdauungsorgane nach. Durch Kombination des Ferratins mit Arsen, das, von jeher in der Behandlung der Anämien eine souveräne Rolle spielend, in Eisenverbindungen in der Art eines Katalysators zu wirken und die Eisenwirkung erheblich zu verstärken scheint, entstand das „Arsenferratin" und die flüssige Modifikation desselben, die „Arsenferratose".

Über die Versuchsergebnisse mit diesen Präparaten, welche mir wegen der gleichzeitigen Eisenarsenzufuhr in genauer Dosierung für die Kinderpraxis sehr geeignet und deshalb der genaueren Nachprüfung wert erschienen, möchte ich im folgenden berichten.

Es handelte sich in der Mehrzahl der Fälle, insgesamt 30, bei denen das Präparat zur Anwendung kam, um sekundäre Anämien

infolge von Unterernährung und mangelhafter hygienischer Verhältnisse. Daneben aber zog ich auch einzelne Fälle heran, wo die fehlerhafte Blutzusammensetzung sich im Anschluß an tuberkulöse Lungenerkrankungen, Chorea minor und hämorrhagische Diathesen gebildet hatte. Die Kinder erhielten je nach dem Alter pro die 2—3 mal täglich je eine Arsenferratintablette bzw. 2—3 mal je einen Teelöffel — vom 10. Lebensjahre an einen Kinderlöffel — voll Arsenferratose nach den Mahlzeiten bei gleichzeitiger Innehaltung einer meist 4—6 wöchigen Bettruhe und kräftiger gemischter Diät.

tigsten Verhältnissen — wird die Kleine zusehends elender und blässer, klagt über Mattigkeit und Kopfschmerz. Appetit gering. Stuhlgang angehalten.

Status praesens: Kind in mäßigem Ernährungszustande. Gesichtsausdruck gedunsen. Haut und sichtbare Schleimhäute auffallend blaß.

Die genaue somatische Untersuchung ergibt mit Ausnahme einer geringen Unreinheit des I. Mitraltones (anämisches Geräusch) nichts Krankhaftes. Der Urin ist frei von pathologischen Bestandteilen.

Diagnose: Sekundäre Anämie infolge von Unterernährung.

Therapie: Bettruhe, 2 mal täglich 1 Teelöffel Arsenferratose, nach 14 Tagen 3 mal täglich 1 Teelöffel bei anfänglich reiner Milchdiät und späterhin Darreichung von gemischter Kost.

Datum	Hämoglobin Proz.	Zahl der roten Blutkörperchen	Zahl der weißen Blutkörperchen	Blutbild	Körpergewicht
23. II. 08	35	2 600 000	12 000	Poikilozytose, Mikrozyten, vereinzelte Erythroblasten, 5—7 Leukozyten im Gesichtsfeld	35 Pfd. 200 g
9. III. 08	35	2 750 000	12 000	—	36 Pfd. 300 g
22. III. 08	45	3 100 000	9 700	—	38 Pfd.
5. IV. 08	55	3 450 000	9 600	—	39 Pfd.
22. IV. 08	70	4 430 000	9 000	Keine Erythroblasten und Poikilozytose mehr	39 Pfd. 200 g

Bei der Aufnahme wurden die Kinder gewogen, der Hämoglobingehalt bestimmt, eine mikroskopische Untersuchung des Blutbildes und — bei 10 Fällen — eine Blutkörperchenzählung vorgenommen. In regelmäßigen Abständen von 14 Tagen wurden diese Bestimmungen wiederholt, um auf diese Weise eine genaue Kontrolle der therapeutischen Maßnahmen zu haben. Hierbei zeigte es sich, daß in den ersten 14 Tagen nach Darreichung des Medikaments keine oder jedenfalls eine nur sehr geringe Besserung der Blutbeschaffenheit eintrat, eine Beobachtung, die bereits Winterberg[1]) an Erwachsenen gemacht hatte. Jedoch bereits Ende der 3. Woche läßt sich dann ein stetes Ansteigen des Hämoglobingehalts und der roten Blutelemente feststellen, gepaart mit einer regelmäßigen Körpergewichtszunahme.

Einige Krankengeschichten, die ich gekürzt folgen lasse, dürften diese Tatsache am besten erkennen lassen.

Fall I. G. W., 5½ jährig, von gesunden Eltern abstammend, soll angeblich im 7. Monat an einem Lungenkatarrh (Bronchitis?) erkrankt gewesen sein sowie außer einer leichten Varicellenerkrankung im 2. Lebensjahr eine schwere doppelseitige Lungen- und Rippenfellentzündung durchgemacht haben, von der sie sich nur langsam erholte. Seit ungefähr einem Vierteljahr, wahrscheinlich infolge von Unterernährung — Mutter ist Witwe, lebt in den dürf-

[1]) Wiener klinische Wochenschrift 1905, Nr. 13.

Wenn auch nach Ablauf der ersten 14 Tage sich noch keine sichtliche Besserung im Aussehen und im Blutbilde nachweisen ließ, fiel schon jetzt die erhebliche Steigerung des Appetits und das Verlangen nach festerer Nahrung auf. Trotz reiner Milchdiät hatte Pat. bereits bei der ersten Wägung am 9. III. cr. 1 Pfd. 100 g zugenommen. Die in den folgenden Wochen eintretende, mit steter Körpergewichtszunahme einhergehende Besserung der Blutbeschaffenheit ist aus der obigen Tabelle zu ersehen.

Unerwähnt möchte ich nicht lassen, daß am Tage des ersten Aufseins (4. IV. 08) plötzlich eine starke Schwellung des ganzen rechten Armes auftrat, die unter Umschlagsbehandlung und Hochlagerung des Armes nach 20 Stunden wieder gänzlich geschwunden war. Ich möchte jedoch diese Erscheinung — akutes angioneurotisches Ödem — nicht auf die Wirkung einer der Komponenten des Präparates zurückführen, sondern als konkurrierenden Zufall auffassen, da ich bei keinem der anderen zu den Versuchen herangezogenen Kindern Ähnliches beobachtete, und auch bei dieser Pat. selbst trotz fortgesetzter weiterer Darreichung kein Rezidiv oder sonstige Symptome beobachten konnte.

Fall II. W. Ü., 13¼ jähriger, für sein Alter ungemein großer Knabe von blaß gelblicher Haut und stark anämischer Schleimhautfarbe, leidet schon „seit längerem“ an chronischer Stuhlverstopfung und klagt über stete Mattigkeit, Kopfschmerzen

und Appetitlosigkeit. Beim Treppensteigen und bei stärkeren Bewegungen (Laufen, Turnen) tritt Herzklopfen und Atemnot auf. Familienanamnese negativ.

Außer einer geringen Unreinheit des I. Mitraltones (keine Herzvergrößerung, keine Akzentuation des II. Pulmonaltones) und deutlichem systolischen Geräusch über den großen Halsvenen ergibt die Untersuchung der inneren Organe keinen krankhaften Befund. Urin frei von Eiweiß und Zucker, Spuren von Indikan.

Die Behandlung war die eingangs erwähnte bei 3 mal täglicher Darreichung von 1 Kinderlöffel Arsenferratose.

Datum	Hämoglobin Proz.	Zahl der roten Blutkörperchen	Zahl der weißen Blutkörperchen	Blutbild	Körpergewicht
16. I. 08	50	3 280 000	12 700	Mikro- und Makrozyten, Erythroblasten, 7—8 Leukozyten im Gesichtsfeld	62 Pfd. 400 g
30. I. 08	55	3 750 000	12 100	Unverändert	65 Pfd. 100 g
13. II. 08	65	4 100 000	10 500	Keine Erythroblasten mehr	66 Pfd.
26. II. 08	75	4 850 000	9 700	Normal, 5—6 Leukozyten im Gesichtsfeld	68 Pfd. 200 g

Während nach Angabe der Mutter Pat. in den letzten Wochen zu Hause fast keinen Appetit hatte und selbst Speisen, die er sonst bevorzugte, kaum anrührte, ließ hier im Hospital vom 3. Tage an sein Appetit nichts zu wünschen übrig, i. G., außer der sehr reichlich bemessenen gemischten Kost, die ihm von Anfang an gegeben wurde, trank er täglich noch $1^{1}/_{2}$ l Milch extra, so daß bereits 14 Tage später eine Körpergewichtszunahme von beinahe 3 Pfd. eingetreten war, ohne daß jedoch im Blutbilde und Hämoglobingehalt eine sichtliche Besserung zu konstatieren gewesen wäre. Erst Ende der 3. Woche bekam Pat. ein frischeres Aussehen als sichtbares Zeichen der erheblichen Änderung im Blutbilde. Von jetzt an schreiten Hebung des Allgemeinbefindens und des Blutbildes gleichzeitig rapide fort, so daß der Knabe, der auch bei ganztägigem Außerbettsein (seit dem 21. II. cr.) keine Beschwerden äußert, am 26. II. 08 geheilt entlassen werden kann, da auch die anämischen Symptome am Zirkulationssysten völlig geschwunden sind.

Fall III. H. Z., 7 jährig. hereditär belastet (Vater ist Phthisiker), soll im 2. Lebensjahre an einem chronischen Darmkatarrh gelitten haben, sonst, abgesehen von einer Vulvovaginitis gonorrhoica im 4. Lebensjahre, bis Anfang dieses Jahres stets munter und gesund gewesen sein. Seit dieser Zeit hüstelt die Kleine häufig, klagt über Mattigkeit, Kopfschmerz und Magendrücken. Die poliklinische Untersuchung ergab einen beginnenden rechtsseitigen Lungenspitzenkatarrh (impures Atmen, hauchendes Exspirium), der unter Creosotaldarreichung fast geschwunden ist. Die Nahrungsaufnahme ist dauernd geringer geworden; Patientin ist, wie die Mutter angibt, nur „mit Quälen“ zum Essen zu bewegen. Die Klagen über Mattigkeit, Kopfschmerz und Müdigkeit bestehen fort, gleichzeitig ist eine Körpergewichtsabnahme zu konstatieren, so daß eine Krankenhausbehandlung angeraten wird.

Befund: Grazil gebautes Mädchen von mittlerer Körpergröße, geringem Panniculus adiposus und schlaffer Muskulatur. Haut und sichtbare Schleimhäute sehr blaß. Augenlider ödematös geschwollen. Am Herzen ist außer einer geringen Unreinheit des I. Mitraltones keine Regelwidrigkeit feststellbar. Über der rechten Lungenspitze ist das Atemgeräusch etwas unrein, das Exspirium verlängert, ohne daß perkutorisch eine Schalldifferenz zwischen beiden Spitzen nachweisbar ist. Atemgeräusch und Perkussionsschall über den übrigen Lungenpartien weisen keine Abweichung von der Norm auf. Auch die übrigen Organsysteme sind ohne krankhaften Befund, der Urin völlig frei von pathologischen Bestandteilen.

Therapie: Bettruhe 4 Wochen lang. Kräftige gemischte Kost. 3 mal täglich 1 Arsenferratintablette.

Datum	Hämoglobin Proz.	Zahl der roten Blutkörperchen	Zahl der weißen Blutkörperchen	Blutbild	Körpergewicht
6. V. 08	40	2 840 000	12 000	Poikilozyten, Mikro- und Makrozyten, Vermehrung der Lymphozyten (8—9 im Gesichtsfeld)	35 Pfd. 100 g
20. V. 08	45	3 110 000	11 600	Unverändert	38 Pfd. 50 g
3. VI. 08	65	4 385 000	9 600	Keine Poikilozytose mehr	40 Pfd.
17. VI. 08	65	4 448 000	9 100	Normale Erythrozyten, Leukozyten 5—7 i. G.	41 Pfd.

Auch bei dieser kleinen Pat. wiederholt sich das bei den vorhergehenden Fällen gezeichnete Bild der schon nach wenigen Tagen einsetzenden Hebung des Appetits, so daß auch sie außer der wirklich reichlich bemessenen kräftigen Kost noch täglich zirka $1^{1}/_{2}$ l Milch nebenher trinkt, ohne je über Magenbeschwerden zu klagen. Auch hier

macht erst ausgangs der 3. Woche die fahle Färbung der Haut und Schleimhäute einem rosigeren Aussehen Platz, welches in dem aus der Tabelle ersichtlichen Ansteigen der roten Blutelemente und ihres Hämoglobingehaltes seinen zahlenmäßigen Ausdruck findet. Pat. fühlt sich kräftig und ist stets frischer, munterer Stimmung, so daß ihrem Drängen „Aufstehen zu dürfen" Ende der 4. Woche unbedenklich stattgegeben werden kann. Auch bei ganztägigem Aufsein ist bei unverändert gutem Appetit der Heilungsverlauf ein dauernd günstiger, so daß Pat. am 21. VI. cr. mit einem Hämoglobingehalt von 65 Proz. und einer Gewichtszunahme von beinahe 6 Pfd. geheilt nach Hause entlassen werden kann, da Husten und objektive Lungenerscheinungen gänzlich geschwunden sind.

Um Wiederholungen zu vermeiden, beschränke ich mich darauf, in nachfolgender Tabelle die Fälle in ihrem Anfang- und Endbefund zusammenzustellen, bei denen Blutkörperzählungen vorgenommen wurden. Auf die Aufzählung der übrigen 20 zu diesen Versuchen herangezogenen Fälle, bei denen ich mich nur auf regelmäßige Hämoglobingehalts- und Körpergewichtsbestimmungen beschränkte, glaube ich verzichten zu können, da auch sie dieselbe günstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens sowohl wie auch der Blutbeschaffenheit wie die obigen erkennen lassen.

zwar solchen, die an Unterernährung mit konsekutiver Anämie litten. Hier, wo infolge schlechter hygienischer Verhältnisse und teilweise direkter Armut eine richtige Ernährung und die nötige Bettruhe nicht innegehalten wurde, war die Körpergewichtszunahme zwar gering, eine Besserung in der Blutbeschaffenheit jedoch in fast allen Fällen festzustellen.

Wenn ich in Kürze die Versuchsergebnisse bei klinischen und poliklinischen Patienten zusammenfasse, so tritt neben der guten Resorptionsfähigkeit, die ja auch anderen Eisenpräparaten nicht abzusprechen ist, und die in relativ kurzer Zeit zur Steigerung des Hämoglobingehaltes und sichtlichen Besserung des Blutbildes führt, besonders augenfällig die appetitanregende Wirkung bei diesem Präparat zutage, die sich bei den blutarmen Kindern, die, wie aus den meisten Anamnesen ersichtlich, vorher tage-, ja wochenlang nichts hatten zu sich nehmen wollen, als ein sehr wirksamer Faktor zur Beschleunigung der Heilung erwies und jedenfalls wohl auf die Arsenkomponente im Präparat zurückzuführen ist. Ein Vorzug scheint mir anderen Eisenpräparaten gegenüber gerade bei Kindern, die ja leichter als Erwachsene bei Eisendarreichung mit gastrischen Symptonen reagieren, bei diesem Medikament darin zu liegen, daß Verdauungsstörungen auch bei lange fortgesetzter Darreichung nicht auftreten. Auch Reizerscheinungen an den

	Datum	Hämoglobin Proz.	rote Blutkörperchen	Körpergewicht
Knabe G. M., $10\frac{1}{2}$ j.	17. I. 08	50	3 690 000	49 Pfd. 200 g
	5. III. 08	75	4 755 000	53 Pfd.
Mädchen R. W., 10 j.	7. XII. 08	50	3 460 000	43 Pfd.
	19. II. 08	70	4 220 000	47 Pfd.
Mädchen S. St., 11 j.	11. I. 08	50	3 875 000	46 Pfd. 400 g
	19. II. 08	70	4 450 000	52 Pfd.
Mädchen J. M., $9\frac{3}{4}$ j.	10. XII. 07	55	3 575 000	41 Pfd. 100 g
	11. II. 08	75	4 486 000	45 Pfd. 300 g
Mädchen, B. Sch., $11\frac{1}{4}$ j.	20. I. 08	60	3 970 000	51 Pfd.
	19. II. 08	75	4 495 000	54 Pfd. 200 g
Mädchen M. J., 13 j.	2. III. 08	35	2 300 000	74 Pfd.
	13. IV. 08	60	4 410 000	77 Pfd.
	3. V. 08	65	4 460 000	79 Pfd.
Mädchen E. M., 12 j.	11. IV. 08	50	3 960 000	50 Pfd.
	27. V. 08	70	4 440 000	54 Pfd. 200 g

Neben diesen im Hospital unter steter ärztlicher Aufsicht auch hinsichtlich der Allgemeinbehandlung stehenden Fällen, wurde das Präparat auch Kindern verabreicht, die in poliklinischer Behandlung standen, und

Zähnen, die den Arzt in der Praxis zur großen Vorsicht in der Wahl des Eisenpräparates nötigen, habe ich nie beobachtet, was darin begründet scheint, daß das Eisen in dieser Verbindung in sog. maskierter Form

vorhanden ist — d. h. es wird selbst durch Säuren nur sehr langsam abgespalten — und infolgedessen während seines kurzes Aufenthaltes in der Mundhöhle eine schädliche Einwirkung auf die Zähne nicht ausüben kann. Auf Grund obiger Ausführungen und Untersuchungen scheint mir die kombinierte Eisenarsendarreichung, namentlich in Form der Arsenferratose, die infolge ihres Wohlgeschmacks von den Kindern gerne genommen wird, ein wirksames Hilfsmittel in der Behandlung anämischer Zustände im Kindesalter zu sein, zumal bei den Fällen, wo eine alleinige Eisendarreichung nicht recht zum Ziele führen will.

Literatur.

1. A. Monti, Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen. Heft 7: Das Blut und seine Erkrankungen.
2. E. Grawitz, Hämatologie des prakt. Arztes.
3. O. Schmiedeberg, Grundriß der Pharmakologie, S. 432 ff.
4. H. P. T. Oerum, Anorganische und organische Eisenpräparate. (Zeitschr. f. experiment. Pathologie und Therapie, III. Bd.)
5. Prof. P. Marfori, Über die Resorption des Ferratins im Verdauungstractus. (Wiener therapeutische Wochenschrift 1895, Nr. 10.)
6. F. de Filippi, Über die Resorption der Eisenpräparate und des Ferratins. (Zieglers Beiträge zur patholog. Anatomie etc., Bd. 16.)
7. H. Kionka, Der heutige Stand der Eisentherapie. (Medizinische Klinik 1905, Nr. 15.)
8. J. Winterberg, Arsenferratose bei Chlorose und sek. Anämie. (Wiener klin.-therap. Wochenschrift 1905, Nr. 13.)
9. L. Laquer, Erfahrungen über die Anwendung von Eisen und Arsen. (Therapie der Gegenwart 1905, Nr. 9.)
10. S. Moritz, On the treatment of anaemic Conditions with Ferratin and its Preparations.

Über einige mit Phytin erzielte Erfolge.

Von

Dr. R. Weißmann in Lindenfels.

Die auffallend schnell eintretende und ergiebige Wirkung, welche das Phytin in einem Falle hochgradiger Magenerweiterung mit fast völlig daniederliegender Verdauungstätigkeit hatte, veranlaßte mich, das Mittel an einer Reihe von Kranken zu prüfen, deren Krankengeschichte ich hierunter folgen lasse.

M. S. aus S., 32 Jahre alt, klagt über Mattigkeit, Appetitmangel und zeitweise auftretende große Magenschmerzen. Der Stuhl sei unregelmäßig, oft sehr stark riechend. Häufig müsse sie aufstoßen und empfinde auch beim Gehen, namentlich bei hastiger Bewegung, ein Plätschern in der Magengegend. Patientin ist sehr abgemagert und macht einen sehr elenden Eindruck. Die Haut ist welk, blaß, die sichtbaren Schleimhäute zeigen geringe Injektion. Über beiden Lungen mehrfach feuchtes mittelgroßblasiges Rasseln, doch nirgend eine Schallveränderung. Herztöne schwach, aber rein. Die Palpation des Magens ergibt starkes Plätschergeräusch. Perkutorisch wird eine starke Magenerweiterung nachgewiesen.

Die Behandlung besteht in der Verordnung vorwiegend vegetabilischer Kost in Breiform, Darreichung eines guten Eisenmittels und Sorge für tägliche Entleerung des Darms durch Bitterwasser. Nach 4 Wochen ist noch kaum eine Besserung zu verzeichnen. Wenn zwar die Magenschmerzen nicht mehr so häufig auftreten, und der Stuhl regelmäßig eintritt, liegt der Appetit doch noch danieder, und die Körperkräfte haben sich noch in keiner Weise gehoben. Ich verordnete nunmehr Phytin, 2 mal täglich 2 Kapseln zu 0,25 Inhalt. Nach Verbrauch einer Schachtel, also nach 10 Tagen, fühlte sich die Patientin viel wohler und kräftiger und zeigte Appetit. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Pause von 5 Tagen gab ich eine zweite Schachtel Phytin, nach deren Verbrauch ich folgenden Befund erhob: Die Patientin ist wesentlich lebhafter und macht einen frischeren Eindruck als zu Beginn der Behandlung. Die Haut sieht gesunder aus, ist fester und elastischer geworden. An Körpergewicht hat die Patientin entschieden zugenommen — eine Wägung war leider verabsäumt — da die Körperformen auffallend mehr Rundung zeigten. Die sichtbaren Schleimhäute waren bedeutend mehr injiziert. Der Stuhlgang war regelmäßig, auch nachdem in den letzten 3 Wochen kein Abführmittel mehr genommen war. Die physikalische Untersuchung des Magens ergab allerdings keine Besserung der Magenerweiterung. Ich hebe das besonders hervor, weil dieser Befund beweist, daß trotz der sehr ausgebildeten Magenatonie das Phytin doch genügend resorbiert wurde, um eine ganz bedeutende Besserung der Ernährung der Patientin und eine Besserung des subjektiven Befindens herbeizuführen.

Bekanntlich wurde das Phytin im Jahre 1900 von Posternak entdeckt. Es findet sich nach Posternak in allen Samen, Knollen, Wurzeln usw. als unabhängiger Phosphorreservestoff abgelagert und ist zur Entwicklung des pflanzlichen Embryos bestimmt. Sein Gehalt an Phosphor, organisch gebunden, beträgt 22,8 Proz. Das Phytin macht also einen bedeutenden Teil der Phosphor-Nahrungssubstanzen des Menschen aus. Es ist bekannt, daß es ohne Phosphor kein Wachstum gibt, und man müßte eigentlich neben Eiweiß, Fett und Kohlehydrate als vierte Gruppe der Nahrungsstoffe die phosphorhaltigen Nahrungssubstanzen anreihen.

Die Indikationen zur Anwendung der Phosphorverbindungen und somit auch des Phytins gehen aus dem Satz hervor, daß die Einwirkung des Phosphors pharmakodynamisch in einer Anregung des normalen Stoffwechsels der Zellen besteht. Man wird demnach in den Fällen, in denen man das Phytin darreicht, Erhöhung des Körpergewichts, Zunahme der Körperkräfte und eine Verbesserung des Blutes, die sich in einer Zunahme des Hämoglobingehalts dokumentiert, erwarten dürfen.

Die nachfolgenden Krankengeschichten zeigen, inwieweit diese Erwartungen in Erfüllung gegangen sind.

H. B., 16 Jahre alt, aus C., klagt über Halsschmerzen, Schluckbeschwerden, Fieber, absoluten Appetitmangel, Abnahme der Körperkräfte. Die Untersuchung ergibt einen ausgedehnten Retropharyngealabszeß, nach dessen Eröffnung die Halsschmerzen, Schluckbeschwerden und das Fieber schnell verschwinden. Der Appetitmangel und die allgemeine Körperschwäche halten dagegen an. Nach Verlauf von 4 Tagen verordne ich zweimal täglich 40 Tropfen Phytinum liquidum. Nach einer Woche meldete sich der Patient als gesund: Appetit und Körperkräfte hatten nach der Medikation auffallend zugenommen.

M. B., 69 Jahre alte Witwe aus L. Seit 1½ Jahren häufig wiederkehrende Magenkrämpfe. Enteroptosie, schlechter Ernährungszustand, Haut blaß und welk, Muskulatur schlaff, Appetitmangel, Hb. 68 Proz. Therapie: Breiartige, vorwiegend vegetabile Kost, Bitterwasser, Collargol, später Manganperoxyd als gärungswidriges Mittel, Leibbinde. Nach 14 Tagen schmerzfrei. Jetzt verordne ich Phytin in Kapselform, zweimal täglich 2 Kapseln zu 0,25 g. Schon nach 10 Tagen, nachdem also eine Schachtel mit 40 Kapseln verbraucht war, machte die Patientin einen besseren Eindruck, sie war lebhafter, zeigte mehr Appetit. Der Hämoglobingehalt des Blutes war auf 76 Proz. gestiegen. Nach fünftägiger Unterbrechung gab ich eine zweite Schachtel Phytinkapseln, nach deren Verbrauch die Patientin einen Hämoglobingehalt von 88 Proz. zeigt. Sie hat guten Appetit, hat 6 Pfund an Körpergewicht zugenommen, fühlt sich wesentlich kräftiger.

J. B., 32 Jahre alter Mann aus S. Seit einigen Monaten Husten, Auswurf, zunehmende Mattigkeit, Appetitmangel. Der noch gut genährte Patient zeigt über der rechten Lungenspitze, vorn bis zur 2. Rippe, hinten bis zur Spina scapulae leichte Dämpfung und mittelgroßblasiges, teils feuchtes, teils trocknes Rasseln. Keine Tb.-B. Antrag auf Übernahme des Heilverfahrens durch die Landes-Versicherungsanstalt. Um die Zeit bis zur Entscheidung über den Antrag nicht ungenützt vorübergehen zu lassen und einem weiteren Kräfteverfall vorzubeugen, gebe ich dem Patienten Phytin, und zwar in flüssiger Form, also Phytinum liquidum, zweimal täglich 40 Tropfen. Der Hämoglobingehalt des Blutes war bei Beginn der Medikation 76 Proz. Nachdem der Kranke 2 Fläschchen des Phytinum liquidum verbraucht hat, wird eine Pause von 4 Tagen gemacht. Nach Verbrauch des dritten Fläschchens ist der Hämoglobingehalt 84 Proz., der Kräftezustand hat sich gehoben, das Körpergewicht hat um 4 Pfund zugenommen. Was den lokalen Befund anlangt, so ist die Dämpfung die gleiche geblieben, die Rasselgeräusche haben dagegen etwas abgenommen.

E. P. aus T., 42 Jahre alte ledige Primipara erleidet in der Nachgeburtsperiode einen sehr starken Blutverlust. Ich fand die Patientin sehr anämisch, fast pulslos. Ohne Zeitverlust wurde eine energische Ausspülung des Uterus mit einer warmen Collargollösung gemacht und mittels der eingeführten Hand die in der rechten Ecke des Uterus festhaftende Placenta gelöst. Die Patientin wurde dann in warme Tücher gewickelt und heiße Getränke verabreicht. Leider wurden diese wieder erbrochen, was mir ein Bote einige Stunden später, nachdem ich die Kranke verlassen hatte, mitteilte. Ich gab dem Boten ein Fläschchen Phytinum liquidum mit, mit der Verordnung, zweimal täglich 40 Tropfen davon in etwas Wasser zu geben. Am nächsten Tage Puls besser, kein Erbrechen mehr. Hämoglobingehalt des Blutes 58 Proz., Appetit gering. Nach Verbrauch von 2 Flaschen Phytinum liquidum Hebung des Appetits und Allgemeinbefindens, Hb. 76 Proz.

M. K. aus R., 15 Jahre altes Mädchen, hat eine schwere katarrhalische Pneumonie überstanden. Der Ernährungszustand des nach 5 Wochen seit Beginn der Erkrankung noch bettlägerigen Kindes war sehr heruntergekommen, die Haut blaß, trocken, der Appetit gleich Null. Die Blutuntersuchung ergab einen Hämoglobingehalt von 64 Proz. Ich gab im vorliegenden Falle eine mittlere Dosis des Phytins, dreimal täglich eine Kapsel von 0,25 g. Schon nach 5 Tagen begann der Appetit sich zu regen. Nach Verbrauch einer Schachtel war der Hämoglobingehalt des Blutes um 16 Proz. gestiegen, das Körpergewicht hatte um 5 Pfund zugenommen. Nach Verbrauch einer zweiten Schachtel war eine weitere Zunahme des Körpergewichts um 4 Pfund, eine Steigerung des Hämoglobingehalts des Blutes auf 94 Proz. nachzuweisen. Der Appetit und Schlaf waren ausgezeichnet. Das Mädchen konnte den ganzen Tag außer Bett zubringen und wurde nach 30 Tagen als geheilt entlassen.

P. K., 18 Jahre alter Steinmetz aus M., erkrankte an einem infektiösen Darmkatarrh mit profusen Durchfällen, hohem Fieber und gefolgt von starker Abmagerung. Nach Abklingen des akuten Prozesses Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust von 7 kg, allgemeine Körperschwäche. Die sichtbaren Schleimhäute blaß. Ich verordnete zweimal täglich 40 Tropfen Phytinum liquidum. Nach Verbrauch von 2 Flaschen 4 kg Gewichtszunahme, dementsprechende Zunahme der Körperkräfte, Rötung der Schleimhäute.

J. K. aus S., 24 Jahre alter Arbeiter, erkrankte an akutem Gelenkrheumatismus, der nach und nach das rechte Schultergelenk, die beiden Ellbogengelenke, das linke Handgelenk, beide Knie- und Fußgelenke befällt. Leider wurde ärztliche Hilfe aus Unverstand ziemlich spät nachgesucht. Intravenöse Injektion von kolloidalem Silber brachte zwar sofort wesentliche Besserung und vor allem Abfall der Temperatur, aber es machte sich immerhin noch eine 14 Tage dauernde Nachbehandlung mit Unguentum Credé erforderlich, um jede Entzündungserscheinung zu beseitigen. Schon am 5. Tage dieser Schmierkur mit Silbersalbe gab ich Phytin in Kapseln. Ich ging dabei von der Erwägung aus, daß neben der katalytischen Wirkung des kolloidalen Silbers und neben der durch jenes sehr wahrscheinlich herbeigeführten Leukozytose vielleicht eine Alexinvermehrung zustande kommt, diese aber nur bei einigermaßen regem Stoffwechsel erfolgen kann. Der Erfolg sprach jedenfalls nicht gegen meine Annahme; denn es schien mir, als ob mit der Darreichung des Phytins die Wirkung des Unguentum Credé eine wesentlich bessere würde. Die Schwellungen nahmen schnell ab, die Temperatur wurde normal, Appetit und Körperkräfte nahmen schnell zu.

Ich möchte an dieser Stelle nochmals darauf hinweisen, daß solche Mittel wie Phytin, die unstreitig die Körpersäfte verbessern, den Stoffwechsel anregen, mir geeignet erscheinen, die Wirkung einer Reihe von Arzneimitteln zu erhöhen. Ich nenne

an dieser Stelle nur das Hetol, das Digalen, das Strophanthin und Quecksilber. Alle diese Mittel werden ihre spezifische Wirkung weit besser entfalten, wenn sie einem Organismus zugeführt werden, der einen durch roborierende Heilmittel wie Phytin verursachten regeren Stoffwechsel besitzt. Ausgedehnte Versuche in dieser Beziehung halte ich für geboten, und glaube, daß sie interessante Aufschlüsse geben werden.

P. R., 53 Jahre alter Tagelöhner aus R., erkrankt an einer eitrigen Cystitis, die er sich dadurch zuzieht, daß er sich selbst mit einem nicht genügend gereinigten weichen Katheter katheterisiert, da er wegen Hypertrophie der Prostata häufig an Urinverhaltung leidet.

Durch Blasenausspülungen mit Lysarginlösung und innere Darreichung von Salol gelang es, in einigen Wochen die Cystitis zu beseitigen. Der Kräftezustand des an und für sich sehr abgearbeiteten, vorzeitig gealterten Mannes war jedoch ein sehr herabgesetzter. Die Haut war welk und schlaff, eine erhebliche, durch Wägung leider nicht zu kontrollierende Abmagerung war eingetreten. Der Hämoglobingehalt des Blutes war auf 72 Proz. gesunken, Appetit und Schlaf ließen sehr zu wünschen übrig. Ich gab dem Patienten Phytin, und zwar in der Form des Phytinum liquidum. Nach Gebrauch von 2 Flaschen war der Hämoglobingehalt des Blutes auf 96 Proz. gestiegen, Schlaf und Appetit gut, der Kräftezustand hatte sich wesentlich gehoben.

H. J., 23jährige Dame aus F., leidet an hochgradiger Hystero-Neurasthenie. Als einziges Kind verzogen und verweichlicht, liegt sie fast den ganzen Tag im Bett oder auf dem Sopha, fürchtet sich vor dem Genuß frischer Luft und hat sehr geringe Eßlust. Der Schlaf ist meist schlecht. Körpergewicht 46 kg, Hämoglobingehalt des Blutes 68 Proz. Stuhlgang unregelmäßig, meist angehalten. Die Stimmung ist meist eine außerordentlich reizbare. Therapie: Bitterwasser, Eisen, tägliche Teil-, später Ganzpackungen. Nach 6 Wochen wenig Besserung. An Stelle des Eisens wird jetzt Phytin gegeben, viermal täglich 0,25 g in Kapseln. Nach Verbrauch der ersten Schachtel hat sich der Appetit gehoben, der Schlaf gebessert, die Stimmung ist eine weniger reizbare. Hb. 82 Proz., Gewichtszunahme 3 kg. Nach zwei weiteren Schachteln Phytin Hb. 94 Proz., Körpergewicht 53 kg, Allgemeinbefinden gut. Patientin ermüdet zwar noch leicht, doch ist die Stimmung eine gehobene. Patientin beschäftigt sich fleißig im Haushalt und ist imstande, größere Spaziergänge zu machen.

R. N. aus N., 47 Jahre alter Maurer, hat vor einigen Jahren angeblich schon an Magengeschwür gelitten und bekommt vor kurzem heftige Magenschmerzen, die sich namentlich nach den Mahlzeiten bemerkbar machen. Hin und wieder tritt Erbrechen ein. Schließlich kommt es zu einer stärkeren Blutung, die den Patienten veranlaßt, meine Hilfe nachzusuchen. Die Blutung wiederholte sich noch zweimal innerhalb der nächsten 3 Tage. Die Behandlung bestand zunächst in der Darreichung konzentrierter eiweißreicher Kost nach Lenhartz. Zur Beseitigung der Schmerzen morgens nüchtern 0,02 g Cocainum phenylicum in charta japonica. Nach 8 Tagen schmerzfrei. Die Untersuchung ergibt jetzt Magenerweiterung und schlaffe Senkung des Magens. Am Magengrunde eine resistente, auf Druck schmerzhafte Stelle. Der Patient ist ziemlich abgemagert, hat blasse Haut und einen Hämoglobingehalt des Blutes von 68 Proz.

Nach Verabreichung von 3 Schachteln mit je 40 Kapseln Phytin, und zwar in der Dosis von viermal täglich 1 Kapsel zu 0,25 g, fühlte sich der Patient subjektiv bedeutend wohler. Der Hämoglobingehalt war auf 88 Proz. gestiegen und dementsprechend das Aussehen des Patienten ein viel gesunderes. Der Appetit ist gut; Patient kann leichtere Arbeiten verrichten, nachdem er zur Stütze des Magens eine Leibbinde trägt.

Aus den angeführten Krankengeschichten dürfte hervorgehen, daß das Phytin eine ganz wesentliche Bedeutung als Stärkungsmittel bei erschöpfenden Krankheiten hat. Das Phytin ist wegen seiner Eigenschaft, das Zellenwachstum anzuregen, ein sehr wichtiges Mittel, die Wirkung gewisser spezifischer Arzneimittel zu unterstützen und zu erhöhen. Es ist vielleicht von größter Wichtigkeit, größere Versuchsreihen in dieser Hinsicht anzustellen.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

„Cactin" und „Cactina". Eine Prüfung ihrer pharmakologischen Wirkungen. Von S. A. Matthews.

Die beiden in Amerika aus Cactus grandiflorus hergestellten Präparate, denen ein günstiger Einfluß auf die Zirkulation zugeschrieben wird, erwiesen sich bei der experimentellen Prüfung am Hund als völlig wirkungslos.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 956.)
Ibrahim (München).

Untersuchungen über das kolloidale Quecksilber. Von Giuseppe Astolfoni.

Kurz zusammengefaßt, hat Astolfoni folgendes beobachtet:

1. Das kolloidale Quecksilber wird sowohl mit dem Harn als auch mit dem Kot ausgeschieden.

2. Die Hauptmenge des ausgeschiedenen Quecksilbers wird in dem Kot gefunden.

3. Die Ausscheidung fängt früh an und erstreckt sich auf 6 bis 18 Tage.

4. Das Metall verschwindet im Durchschnitt fast gleichzeitig aus dem Harn und aus dem Kot; in einem Versuch dauerte die intestinale Ausscheidung 4 Tage länger als die renale.

5. Die Menge des ausgeschiedenen Quecksilbers erreicht beinahe diejenige des eingeführten Metalls. Der kleine Unterschied, welcher bei der Analyse gefunden wird, kann entweder auf eine geringfügige Retention im Organismus oder auf einen Mangel der Bestimmungsmethode zurückgeführt werden.

6. Die Symptome, welche man nach Darreichung von kolloidalem Quecksilber beobachtet, sind denjenigen, welche auf Eingabe von gewöhnlichen Quecksilberverbindungen folgen, sehr ähnlich.

(Arch. intern. de pharm. et de ther., Vol. 17, S. 445.)
Dr. Impens (Elberfeld).

Über eine neue organische Quecksilberverbindung, das Jodargyr. (Italienisch.) Von Dr. Giulio Nardelli in Rom.

Das Jodargyr (Jodargirio), ein gelbliches, in Wasser, Alkohol und Äther unlösliches Pulver, stellt die erste organische Verbindung von Jod und Quecksilber dar.

Subkutan läßt es sich nicht anwenden, weil es örtlich zu stark reizt; dagegen wird es äußerlich bei Wunden, Granulationen, Abszessen angewandt sowie innerlich, in Substanz oder in Kapseln bis 0,1 g täglich, gegeben.

Innerlich ist es namentlich bei der Behandlung der Syphilis von Nutzen. Es zerfällt dabei, wenn es mit den Erkrankungsherden in Berührung kommt, in Quecksilber und Jod; während jenes antiseptisch wirkt, regt dieses die Granulationen zu lebhafter Wucherung an.

Bei schwerer Syphilis empfiehlt es sich, die Kur mit einer starken subkutanen Injektion von Kalomel zu beginnen und darauf täglich 0,1 Jodargyr innerlich zu geben. Es werden dadurch 2 bis 3 mg Quecksilber schnell in den Blutkreislauf gebracht, die sogleich eine energische Wirkung entfalten können. Auch zeigt die Untersuchung des Harns, daß dabei vom dritten Tage an ebensoviel Quecksilber ausgeschieden wird, wie wenn täglich 0,1 Kalomel subkutan gegeben würde.

(Archivio di farmacologia sperimentale e scienze affini.)
Classen (Grube i. H.).

Die antiseptische Wirkung des Broms. Von G. C. Kinnaman.

Die Versuche haben ergeben, daß reines Brom in wäßriger Lösung kein praktisch brauchbares Antiseptikum darstellt. Die keimtötende Wirkung erwies sich besonders sporenbildenden Bazillen gegenüber als verhältnismäßig wenig intensiv.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 345.)
Ibrahim (München).

Über giftige und tödliche Wirkung des Kampfers und Chloralhydrates. Von Dr. Happich, Sekundärarzt der gynäkologischen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses.

Happich unternahm Versuche an hungernden (glykogenarmen) Kaninchen mit intravenöser Injektion wäßrig-alkoholischer Kampferlösung. Er konnte feststellen, daß die Wirkung tödlicher Dosen in den meisten Fällen unterdrückt wird, wenn vor oder gleichzeitig mit der Kampfergabe die äquivalente oder überschüssige Menge Glykuronsäure eingespritzt wird. Happich warnt davor, bei Patienten mit vermutlich herabgesetzter Glykuronsäureproduktion (Ausgehungerten, Kachektischen, schweren Diabetikern) Kampfer in zu reichlichen und häufig wiederholten Dosen zu applizieren.

Da Chloralhydrat ebenfalls in Verbindung mit Glykuronsäure ausgeschieden wird, soll die gleiche Vorsicht auch bei diesem Mittel beobachtet werden.

(Mitteilungen aus den Hamburgischen Staatskrankenanstalten 8, S. 1). *W. Heubner (Berlin).*

II. Diagnostik und Klinik.

Ein neues Kennzeichen in der Differentialdiagnose der Appendicitis. Von J. C. Chase.

Verf. beschreibt sein Symptom, das, wie er mitteilt, gleichzeitig auch durch Roosing gefunden wurde, folgendermaßen:

Der Patient wird am besten auf ein hartes, niedriges Bett oder einen Tisch gelegt. Die Knie werden gebeugt, zwei Kissen unter Kopf und Schultern gelegt, zur möglichst vollständigen Entspannung des Abdomens. Der Untersucher steht an der linken Seite des Patienten, das Gesicht den Füßen desselben zugewendet. Die palmare Fläche der Finger der rechten Hand wird auf die linke Inguinalgegend des Patienten aufgelegt; die Finger der linken Hand dienen zur Verstärkung der rechten. Man dringt tief ins Abdomen ein und führt die Finger tief eindrückend langsam nach aufwärts unter den linken Rippenbogen. Der Zweck dieses Manövers ist, den unteren Teil des absteigenden Dickdarms zu komprimieren und seinen gasförmigen Inhalt in das Colon transversum und von da in das Colon ascendens zu treiben. Während die linke Hand den Druck unterhält, wird die rechte Hand nunmehr auf den oberen Abschnitt des Colon descendens oder auf das Colon transversum gelegt und deren Finger rasch und gewaltsam niedergedrückt. Eine Gaswelle wird durch das Colon transversum und das Colon ascendens herablaufen, und im Coecum angelangt, eine Blähung desselben bewirken, die einen typischen stechenden Schmerz in der rechten Fossa iliaca auslöst, falls eine Entzündung des Blinddarms oder Wurmfortsatzes besteht.

Das Symptom soll die Unterscheidung gegenüber Schmerzen von seiten des Magens, Dünndarms, der Gallenblase, Niere, Ureter, Harnblase, Tube, Ovarium usw. ermöglichen. Es soll auch von besonderem Wert sein, wenn Schmerzhaftigkeit der rechten Abdominalhälfte eine direkte Palpation erschwert oder kontraindiziert erscheinen läßt.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908. I. S. 610.)
Ibrahim (München).

Der Zehenreflex (ein speziell pathologischer Sehnenreflex). Von Priv.-Doz. Rossolimo-Moskau.

Die Auslösung dieses neuen Reflexes, der spastische Zustände charakterisiert, geschieht

auf folgende Weise: Zieht man bei einem Kranken mit Pyramidenaffektion durch leichten kurzen Schlag der Finger auf die Plantarfläche der Fußzehen die letztere dorsalwärts weg, so vollführen die Zehen nach größerem oder kleinerem Zeitraum mit einer für den Sehnenreflex charakteristischen wellenartigen Muskelzuckung eine Flexions- oder Abduktionsbewegung. Der Zehenreflex wird nur bei Pyramidenaffektionen beobachtet. Er kann in vielen Fällen vorhanden sein, wo das Babinskische Phänomen fehlt. Im Gegensatz zu anderen Sehnenreflexen, deren pathognomonischer Wert in der Steigerung des normalerweise schon bestehenden Sehnenreflexes liegt, ist der Zehenreflex (ähnlich dem Babinskischen Phänomen) pathognomonisch schon allein durch sein Auftreten, das beim normalen Menschen unmöglich ist. Er ist seltener bei frischen, noch nicht 3 Wochen alten als bei älteren Pyramidenaffektionen.

(Neurol. Zentralbl. 1908, Nr. 10.) *Arthur Stern.*

Über den Wert der Serumreaktion bei Syphilis nach Porges-Meier und Klausner. Von H. Fritz und O. Kren.

Sofort nach Veröffentlichung der Wassermannschen Komplementreaktion auf Lues wurden zahlreiche Modifikationen der Methode ausgearbeitet. Sie alle sollten zur Vereinfachung der Reaktion dienen, und insbesondere ging das Streben dahin, auch dem nicht serologisch geschulten Arzte die Ausführung dieser überaus wichtigen Reaktion zu ermöglichen. — So wurde von Wassermann und Porges an Stelle der wäßrigen resp. alkoholischen Organextrakte eine Lezithinemulsion eingeführt. Um die etwas komplizierte Komplementreaktion vermeiden zu können, gaben Porges und Meier eine Präzipitationsreaktion mit Lezithin an. Klausner verwandte an Stelle des Lezithins Aqua destillata zu einer Präzipitationsreaktion. — Die Verfasser haben an zahlreichen luetischen und nichtluetischen Kranken die Methoden von Porges-Meier und Klausner nachgeprüft und kamen zu folgendem Ergebnis. Die Lezithinreaktion ist (mit 63 Proz. positivem Ausfall bei manifester Lues und 65 Proz. positivem Ausfall bei sicher nicht luetischer Erkrankung) eine durchaus unzuverlässige diagnostische Methode. Etwas besser, aber auch nicht befriedigend, sind die Resultate, wenn man statt Lezithin eine 1proz. Lösung von Natrium glykocholicum (nach Porges) verwendet. Weit unsicherer aber als die beiden erstgenannten ist die Klausnersche Reaktion, die unter 25 manifesten Luesfällen nur elfmal positiv ausfiel.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 12.) *Beuttenmüller (Halle).*

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Der Wert streng vegetarischer Diät bei Psoriasis. Von L. D. Bulkley.

Verfasser mißt der streng vegetarischen Diät in der Behandlung und Prophylaxe von Ausbrüchen der Psoriasis eine hohe Bedeutung bei; äußere und innere Mittel werden aber dadurch nicht ganz entbehrlich. Die streng vegetarische Lebensweise muß natürlich längere Zeit durchgeführt werden. Eier, Kaffee und Tee sind verboten, Milch als Hauptgetränk ist unzulässig, dagegen ist Butter erlaubt.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 582.) *Ibrahim (München).*

Die Hafermehldiät in der Behandlung des Diabetes mellitus. Von J. B. Herrick.

Verfasser berichtet über günstige Erfahrungen mit der von v. Noorden in die Behandlung des Diabetes mellitus eingeführten Hafermehldiät und empfiehlt sie besonders für die jugendlichen Fälle.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 861.) *Ibrahim (München).*

Grundzüge der diätetischen Behandlung des schweren Diabetes. Von Doz. Dr. R. Kolisch, Wien.

Einleitend betont Kolisch die Schwierigkeiten einer ätiologischen Therapie, die hauptsächlich in dem Umstande zu suchen sind, daß der Diabetes keine pathologische Einheit darstellt. Kolisch vertritt seit Jahren die Theorie der gesteigerten Zuckerproduktion als Ursache der Hyperglykämie im Diabetes, die in neuerer Zeit auch von Pflüger anerkannt wird, und führt eine Reihe von wichtigen Argumenten für dieselbe an. Kolisch nimmt an, daß de norma kontinuierlich Zucker aus den Geweben abgespalten wird. Dieser normale Vorgang der Zuckerabspaltung erscheint im Diabetes gesteigert, wahrscheinlich durch ein toxisches Element oder durch nervöse Einflüsse. Das Resultat ist Hyperglykämie und Glykosurie.

Ein weiteres wesentliches Moment in der Beurteilung der Glykosurie ist die von Kolisch zuerst ausgesprochene Tatsache, daß diese gesteigerte Zuckerabspaltung aus dem stickstoffhaltigen Material sich nicht in der N-Ausscheidung des Urins dokumentieren muß, daher sich konstante Beziehungen zwischen N und D nicht aufstellen lassen. Kolisch führt bei dieser Gelegenheit eine Reihe von Tatsachen an, welche nur unter der Annahme einer durch Reizwirkung stattfindenden Zuckerabspaltung zu deuten sind. Im Kapitel „Blutzucker“ vertritt Kolisch seine Ansicht, daß der Zucker normaliter nur in gebundenem Zustande im Blute kreise und dadurch vor der Ausscheidung geschützt bleibt. Glykosurie ist nach Kolisch immer der Ausdruck dafür, daß freier Zucker im Blute kreist — wahre Glykämie. Die Steigerung der Glykosurie im Diabetes durch Eiweiß hat mehrere Ursachen.

1. Das Eiweiß ist jenes Nahrungsmittel, welches den größten Nahrungsreiz ausübt. Die Verbrennungen im Organismus nehmen von jenen Nahrungsmitteln ihren Ausgang, welche den Geweben am adäquatesten sind, das sind die Eiweißkörper. Daher wird auch Eiweiß unabhängig vom Bedarf zersetzt. Der Zersetzung geht der Eintritt des Eiweißmoleküls in das Zellprotoplasma voraus, wodurch ein intensiver Reiz auf das letztere ausgeübt wird. Dieser Reiz führt zur Spaltung des Protoplasmamoleküls und zur Abspaltung von Zucker.

2. gibt das Eiweiß selbst bei seiner Zersetzung Material für die Zuckerbildung ab.

Der Organismus nimmt das Material zur Zuckerbildung aus allen Gruppen der Nahrungsmittel, zunächst aus Kohlehydrat, dann aus Eiweiß und endlich auch aus Fett (eigene Experimente). — Die Prinzipien der diätetischen Behandlung des schweren Diabetes können hier nur in aller Kürze wiedergegeben werden. Als Wichtigstes erscheint nach Kolisch die quantitative Nahrungseinschränkung. Kolisch wendet sich gegen das Dogma der „genügenden" Kalorienzufuhr und zeigt, daß speziell der Diabetiker mit weniger Kalorien sein Auskommen finden kann als ein Gesunder. In dieser Herabsetzung des Nahrungsbedürfnisses erblickt Kolisch einen Selbstschutz des Organismus gegenüber den ungünstigen Ernährungsbedingungen. Daher müsse vor allem das Minimum der Nahrung festgestellt werden, mit welchem ein Diabetiker gerade auskommen kann. — Dieses Minimum hängt aber sehr von der qualitativen Zusammensetzung der Nahrung ab.

Sehr eingehend wird als zweites wichtiges Prinzip die Einschränkung der Eiweißzufuhr behandelt. Kolisch zeigt, wie gering das Eiweißminimum bei Diabetikern sein kann, ohne daß der Organismus Schaden leidet — auch bei dauernder Zufuhr. Bezüglich der Qualität der Eiweißzufuhr hält Kolisch das vegetabilische Eiweiß für das beste.

Ganz ausführlich wird in einem eigenen Kapitel die Kohlehydratzufuhr behandelt. Kolisch vertritt seine bekannte Anschauung, daß die sogenannte Toleranzgröße für Kohlehydrat nicht so sehr von der Menge und Art der zugeführten Kohlehydrate als vielmehr von der Zusammensetzung der Nahrung, die neben den Kohlehydraten gereicht wird, abhängig ist, besonders von der Art und Menge der gleichzeitig gereichten Eiweißkörper.

Wie Kolisch zuerst durch eigene Versuche nachgewiesen hat, kann Eiweiß durch Kohlehydrat substituiert werden. Dadurch wird es möglich, im schweren Diabetes das Maximum zuzuführen und damit eines der wichtigsten Postulate der diätetischen Therapie zu erfüllen.

Am besten gelingt dies nach Kolisch bei Durchführung eines strengen vegetabilischen Regimes, welches sich ihm seit Jahren bestens bewährt hat. Die Details seiner Vorschriften, speziell für die praktische Durchführung der Diät, sind im Original nachzulesen. Das Schlußkapitel beschäftigt sich mit der Bekämpfung der diabetischen Acidose.

(Zeitschr. f. phys.-diät. Therapie 1908, XII, Juni- und Juliheft.) (Eigenbericht.)

Ein Beitrag zur physikalisch-diätetischen Behandlung der Arteriosklerose. Von Wilhelm Winternitz.

Im allgemeinen wird man geneigt sein, einem Arteriosklerotiker nur wenig differente hydrotherapeutische Maßnahmen zu verordnen, Kaltwasserapplikationen vor allem gänzlich zu verbieten. — Nun zeigt Winternitz, sowohl auf Grund theoretischer Deduktionen, als seiner langjährigen Erfahrungen, daß man das kalte Wasser bei Arteriosklerose ruhig verwenden kann. Den Haupteinwand, die Gefahr einer plötzlichen Blutdruckerhöhung, widerlegt er mit dem Hinweis darauf, daß geringfügigste Körperbewegungen bei solchen Patienten weit höhere Drucksteigerung bewirken als die differentesten hydrotherapeutischen Anwendungen.

Die Arteriosklerose, besonders die präsenile, geht häufig hervor aus Gefäßveränderungen, die im Verlauf von akuten Infektionskrankheiten auftreten. Daher gehört zur Prophylaxe der Arteriosklerose eine möglichst gute Behandlung dieser Infektionen, vor allem eine früh eingeleitete Wasserbehandlung. — Winternitz bespricht dann eingehend die Diagnose der beginnenden Arteriosklerose: In der Hauptsache scheinbar neurasthenische Symptome, verbunden aber mit hohem Blutdruck. Dieser wird bedingt hauptsächlich durch peripherische Widerstände. Nach neueren Arbeiten nun (Grützner u. a.) kommt den peripherischen Gefäßen eine eigene Pumpwirkung zu: „Die Gefäße sind akzessorische Herzen." Auf Grund der klinischen Erfahrung sind aber diese akzessorischen Herzen und damit die Blutbewegung durch die physikalischen Heilmethoden sehr gut zu beeinflussen, daher auch entsprechende Krankheiten mit diesen Methoden zu behandeln und zu heilen.

Die Therapie der Arteriosklerose ist für Winternitz neben einer gewissen Diät (Fleischeinschränkung, mehr vegetabilische Kost) eine hydriatische. Dabei gelingt es stets, den Blutdruck auf längere Zeit herabzusetzen, die subjektiven Beschwerden zu vermindern oder zu beseitigen. Für ältere, empfindliche Personen empfehlen sich zu Beginn die schottischen Teilabreibungen: Erst kurze Abreibungen mit 40° C. sofort darauf eine kräftige Abreibung mit 8 bis 10° C. Das Verfahren ist durchaus schonend und wird stets angenehm empfunden. Nach einigen Tagen kann man eventuell etwas stärkere Prozeduren in Anwendung bringen. Doch bewirkt schon die beschriebene Applikation bei längerem Gebrauch eine bessere Durchblutung der Gewebe, eine erhöhte Diurese und eine Herabsetzung des Blutdrucks. Die Behandlung ist bei beginnender und ausgesprochener Arteriosklerose mit Erfolg zu verwenden.

(Blätter für klin. Hydrotherapie, Februar 1908.) Beuttenmüller (Halle).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Über die klimatische Behandlung der Lungentuberkulose. Von Geh. Med.-Rat. Professor H. Senator (Berlin).

In jüngster Zeit hat sich eine gewisse Geringschätzung bzw. geringere Bewertung der Klimakuren in der Behandlung der Lungentuberkulose geltend gemacht, die offenbar mit dem Bestreben im Zusammenhange steht, die Krankheit durch Errichtung von Heilstätten in der Heimat der Patienten zu bekämpfen. Senator

sieht sich deshalb veranlaßt, trotz der in unseren Heilstätten zweifellos zu erzielenden ausgezeichneten Erfolge auf den auch durch die neuesten wissenschaftlichen Untersuchungen erwiesenen besonderen Nutzen klimatischer Kuren ausdrücklich hinzuweisen.

Die Wirkung eines bestimmten Klimas hängt nicht von einer einzelnen, sondern von der Vereinigung aller oder vieler der Eigenschaften ab, welche die Eigentümlichkeiten dieses Klimas ausmachen: die hierfür in Betracht kommenden Momente sind: der Luftdruck, die Reinheit, Feuchtigkeit, Temperatur und der Ozongehalt der Luft, der Grad der Belichtung, Windstärke und Windrichtung, Elektrizität der Atmosphäre.

Da es zwischen den einzelnen Klimaformen zahlreiche Übergänge gibt, so ist auch eine Umgrenzung der Indikationen nicht möglich. Immerhin lassen sich aber bestimmte Indikationen aufstellen für diejenigen Klimaformen, die in ihren Eigentümlichkeiten am weitesten voneinander abstehen. Solche extremen Klimatypen sind das Hochgebirgsklima einerseits und das Klima der feuchtwarmen Tiefebene und der Kesseltäler andererseits, denen an der See das mehr trockene, kühle Nordseeklima und das feuchtwarme südliche Seeklima (Madeira etc.) entsprechen. Dazwischen liegen das subalpine und das sogenannte indifferente Klima der tiefer gelegenen „Sommerfrischen"; auch die Seebäder weisen alle Übergänge zwischen beiden Typen auf. Für das stark anregende und abhärtende Hochgebirgsklima bzw. das Nordseeklima eignen sich verhältnismäßig kräftige Patienten des ersten Stadiums; kontraindiziert ist es bei vorgeschritteneren Fällen, bei Komplikationen mit Herz- und Gefäß-, Nieren- und Kehlkopfleiden sowie bei starker Neigung zu Blutungen. Die Orte mit subalpinem Klima eignen sich auch noch für Patienten, die über die allerersten Anfänge hinaus, aber noch nicht im Kolliquativstadium sind. Das reizmildernd, beruhigend, selbst erschlaffend wirkende Kesselklima kommt besonders für sehr zarte, leicht fiebernde Patienten mit starker Neigung zu Blutungen und trockenem Reizhusten und mit Kehlkopfkomplikationen in Betracht. Das ähnlich, wenn auch weniger erschlaffend, sondern immerhin leicht erregend wirkende, feuchtwarme Seeklima kommt schon wegen der weiten Entfernung der in Betracht kommenden Orte für sehr heruntergekommene Patienten nicht in Frage. Am besten ließen sich alle Vorteile des Seeklimas durch Seereisen auf Schiffssanatorien ausnutzen. Die Indikationen für das Wüsten- und Steppenklima sind mangels ausreichender praktischer Erfahrungen noch sehr unsicher; hauptsächlich dürfte es solchen Kranken, denen im Sommer das subalpine Klima empfohlen wird, als Winteraufenthalt zusagen, besonders bei reichlichem Auswurf.

Senator kommt zu dem Schlusse, daß durch die Wahl eines bestimmten Klimas eine ganze Anzahl spezieller Indikationen erfüllt werden kann, für deren Befolgung im gewöhnlichen Flachland sich die Bedingungen nicht schaffen lassen; die Forderung der Anstaltsbehandlung ist für ein differentes Klima, in dem es auf genaue Befolgung aller für die Tuberkulosebehandlung auch sonst geltenden Maßnahmen ganz besonders ankommt, mit um so größerem Nachdrucke zu erheben. Er empfiehlt es deshalb, wie auch schon früher, auch jetzt wieder als aufs dringendste wünschenswert, im Kampfe gegen die Tuberkulose für diejenigen Patienten, die gegenwärtig den Heilstätten des Flachlandes zugewiesen werden, Volksheilstätten im alpinen und subalpinen Klima oder an der Ost- und Nordsee einzurichten: die Erfolge würden zweifellos dauernder und nachhaltiger sein. Die Heilstätten des Flachlandes könnten als Heimstätten für Vorgeschrittene Verwendung finden.

(Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene. I. Jahrgang, Nr. 2.) *Mannes.*

Zwölf Fälle von Lungenentzündung im Kindesalter mit Römers Pneumokokkenserum behandelt. Von Dr. Cux.

Verfasser hat mit Pneumokokkenserum günstige Erfahrungen gemacht. Wenn er in den beigefügten Krankengeschichten auf raschen, auch vorübergehenden Abfall der Temperatur Wert legt, so ist dem entgegenzuhalten, daß kleine bronchopneumonische Infiltrate im Kindesalter recht häufig von ein- bis mehrtägigem Fieber begleitet sind. Von einer spezifischen Wirkung kann man wohl bei der Häufigkeit katarrhalischer und hypostatischer Pneumonien im frühen Kindesalter nicht sprechen. Der günstige Einfluß auf eine Pneumokokkenmeningitis, die Verfasser ohne Lumbalpunktion bei monatelangem Bestehen (!) von Krämpfen annimmt, hätte durch bakteriologische Kontrolle plausibel gemacht werden müssen. Es dürfte sich nicht empfehlen, auf Grund dieser Beobachtungen von den bewährten hydriatischen Prozeduren abzusehen, wie es Verfasser getan zu haben scheint.

Injiziert wurden 2,5 bis 5,0 ccm Serum. (E. Merck, Darmstadt. 5 ccm M. 2,50.)

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 15.) *Aronade (Wiesbaden).*

Über Prognose und Behandlung der Pneunomie. Von Prof. M. Sternberg, Wien.

Die Prognose hängt ab in erster Linie von der Virulenz der Erreger; diese läßt sich meist nur aus dem Verlauf beurteilen, da das diesbezügliche Tierexperiment zu lange dauert. Dann ist wichtig der allgemeine Körperzustand vor der Erkrankung sowie das Alter. Pneumonien mit verzögerter Lösung (Dämpfung und Bronchialatmen noch nach dem 11. Tage) verschlechtern die Prognose erheblich. Kompensierte Herzfehler sind meist kein Grund zur Besorgnis. Kompensationsstörungen dagegen (Stauungsleber!), ferner Concretio pericardii, Arteriosklerose mit hypertrophischem linken Ventrikel geben schlechte Aussichten; bei Coronarsklerose ist die Prognose absolut infaust. Pleuritische Verwachsungen, Emphysen, Asthma, ebenso die verschiedenen Leberkrankheiten lassen die Prognose einer Pneumonie zweifelhaft erscheinen.

Sehr wichtig sind die Erkrankungen der Harnorgane. Chronische parenchymatöse Nephritis, Cystenniere, stärkere Pyelonephritis bedingen häufig den ungünstigen Ausgang einer Pneumonie. Diabetes kann durch die Neigung zu metapneumonischem Abszeß oder Gangrän sowie durch plötzliches Koma gefährlich werden. Selbstverständlich ist der Grad der Allgemeininfektion bei Stellung der Prognose zu berücksichtigen. Der Wert der Leukozytenzählung (Vermehrung günstig, fehlende Leukozytose ungünstig) ist nicht immer sehr hoch einzuschätzen. Zwetschgenbrühartiges Sputum verschlechtert die Prognose. Der Transport in das Spital ist für den Pneumoniker nur im ersten Beginn der Erkrankung zu raten. Später ist er mit dem Temperaturwechsel und allen Anstrengungen und Aufregungen direkt lebensgefährlich.

Daher lieber schlechte Pflege zu Hause als mühsamer Transport in das Hospital!

Therapeutisch ist die Behandlung mit Römerschem Serum (Merck) bei Diplokokkenpneumonie anzuraten. Bei frühzeitiger Injektion (10—15 ccm subkutan) sah Sternberg die Pneumonien entschieden milder verlaufen. Von Kreosot und seinen Derivaten sieht man wenig Erfolg. Antipyretika soll man möglichst nicht verordnen, höchstens bei starken Dilirien eine kleine Dosis Antipyrin oder Aspirin. Hat man genügend Pflegepersonal, so empfiehlt sich eine Bäderbehandlung: warme, allmählich etwas abgekühlte Bäder; doch ja keine körperliche Anstrengung! Wenn Umschläge, dann wegen der Erschöpfbarkeit der Kranken nicht zu häufig wechseln. Bei schwachen Kranken Teilabwaschungen mit ca. 18° R. Sternberg rät, vom 1. Tage an Digitalis zu geben; in Form von Digalen hiebei nicht empfehlenswert, da die Kumulativwirkung fehlt. Alkohol wird man dann meist entbehren können. Kampfer-, Koffein- und Digaleninjektionen sind bei akuten Schwächezuständen indiziert, am besten am Oberschenkel. Expektorantien dann, wenn trockene Rasselgeräusche zu hören: Senega und Jodalkalien (Jod mit geringer Dosis beginnen wegen event. Idiosynkrasie). Ipecacuanha hat blutdruckerniedrigende Wirkung; daher kontraindiziert. Aderlaß (250 bis 300 ccm) hat manchmal gute Wirkung: bei Cyanose, gespanntem Puls, starker Dyspnoe. Dem Kranken sehr angenehm ist Bepinseln der Zunge mit verdünntem Glyzerin (mit Aqua āā), 2 bis 3 mal täglich.

Nach Ablauf einer Pneumonie stets Pulsverlangsamung (ca. 50 p. M.); andauernde Beschleunigung deutet auf eine Nachkrankheit. Nach normalem Ablauf einer Pneumonie ist der Patient noch ca. 4 Wochen nicht arbeitsfähig.

(Klinisch-therapeutische Wochenschrift 1908, Nr. 13 u. 14.) Beuttenmüller (Halle).

Die Behandlung der akuten Pneumonie. Von Dr. Samuel West.

West entwickelt die allgemeinen Grundzüge der Prophylaxe und Behandlung der Pneumonie, wovon das wichtigste hervorgehoben sei.

Beim Fieber verwirft er Antipyretika, hält auch kalte Bäder nur bei ganz schweren Fällen für angezeigt, sondern empfiehlt kalte Abwaschungen und Einwicklungen, bei Kindern dagegen heiße Bäder mit Senf.

Ein wertvolles Mittel ist nach seiner Erfahrung der Aderlaß, jedoch nur bei kräftigen, jugendlichen Patienten. — Stimulantien sind bei normal verlaufenden Fällen zu entbehren, sonst ist Alkohol zu empfehlen, besonders aber Sauerstoff.

Der Husten erfordert keine besondere Behandlung, höchstens Sedativa; jedoch sind Narkotika mit großer Vorsicht zu geben.

Bei Schlaflosigkeit hat sich ihm Veronal nicht bewährt; da sie im Grunde auf zu hoher Temperatur beruht, so bekämpft er sie nur mit kalten Abwaschungen. — Bei Delirium gibt er, neben Stimulantion, Ammoniumbromid mit oder ohne Chloral, Hyoscyamin oder Cannabis indica.

Hieran schließt sich eine Diskussion, in der noch verschiedene neue Gesichtspunkte vorgebracht werden.

Dr. Lees betont die Gefahr, der das rechte Herz bei der Pneumonie ausgesetzt ist, und empfiehlt, bei drohender Herzschwäche Blutegel zwischen rechte Brustwarze und Rippenwand zu applizieren oder in ganz schweren Fällen die Venaesektion auszuführen. — Mit Eis, das mehrere Stunden lang, womöglich von mehreren Seiten, auf die entzündete Stelle der Lunge gelegt ist, gelingt es, die Lösung zu beschleunigen. — Um die Atmung anzuregen und die Expektoration zu erleichtern, gibt er Tinctura Strychni subkutan.

Dr. Percy Kidd empfiehlt gleichfalls die von anderen meistens vernachlässigten Blutegel und hat ferner von vorsichtigem Gebrauch des Morphiums guten Nutzen gesehen.

Dr. Sidney Phillips hat zuweilen beobachtet, daß eine außerordentlich starke bronchiale Sekretion auch auf der nicht entzündeten Seite den Kranken in Gefahr bringen kann. Er erklärt den Zustand durch Lähmung der bronchialen Muskelfasern infolge von Toxämie und gibt deshalb gleich von Anfang an Stimulantien wie Alkohol, Digitalis, Strychnin.

Dr. Arthur Lathom hält absolute Ruhe des Patienten für sehr wichtig, um der Resorption von Toxinen vorzubeugen, und rät deshalb ab, den Patienten öfters im Bett aufzurichten und zu untersuchen.

Dr. W. H. Willcox legt viel Wert auf Blutentziehungen in Form von Blutegeln oder Aderlässen. Bei Dilatation des rechten Ventrikels hat er unmittelbar nach einem Aderlaß Reduktion des Herzens auf normale Grenzen beobachtet. Jedoch dürfen Blutentziehungen nur in geeigneten Fällen angewendet werden, namentlich nicht bei Schwäche des linken Ventrikels. — Auch empfiehlt er Inhalationen von Sauerstoff, der vorher durch absoluten Alkohol passiert ist.

(Practitioner, April 1908.) Classen (Grube i. H.).

Die Behandlung der Pneumonie. Von Dr. Howard Fussell in Philadelphia.

Fussel gibt, abgesehen von den allgemeinen Grundsätzen, wie Ruhe, frische Luft, leichte Kost und möglichst wenig Medikamente, einige zweck-

mäßige Ordinationen zur symptomatischen Behandlung.

Bei schmerzhaftem Hustenreiz gibt er Kodein in folgender Gestalt:

Codeini sulfurici 0,2
Aquae 100,0
S. zwei- bis dreistündlich 30 g.

Bei Bronchitis mit viel Schleim:

Ammonii chlorati
Ammonii carbonici āā 7,5
Mixtura liquiritiae 100,0
S. dreistündlich 30 g.

Bei hohem Fieber hat er hohe Salzwassereingießungen angewandt.

Bei komplizierender Nephritis gibt er, neben Anregung der Diaphorese, folgende Mischung:

Kalii bromati
Kalii citrici āā 7,5
Succi Limonis 15,0
Sirupi q. s. ad 100,0
S. zwei- bis dreistündlich 30 g in Wasser.

Danach klärt sich nicht nur der Harn auf, sondern auch das Fieber läßt nach, und der Kranke fühlt sich erfrischt.

(Therapeutic gazette 1908, Nr. 3.) *Classen (Grube i. H.).*

Höhenklima und Seeklima. Von Dr. W. Francken, Mentone.

Das trockene, sonnige Höhenklima eignet sich für Blutarmut jeder Art mit Ausschluß der malignen Tumoren, für Chlorose, Prätuberkulose, Rekonvaleszenz, ferner für chronische Haut- und Bronchialleiden, Emphysem, Neurasthenie, Gicht, Rheumatismus, Diabetes. Geringere Höhen und stete ärztliche Kontrolle sind nötig bei Arteriosklerose, Herz- und Nierenleiden.

Beim Seeklima eignen sich für Winterkuren das trockene, milde Küstenklima (Riviera und überhaupt die meisten Mittelmeerbäder) und das feuchtwarme Küsten- und Inselklima (Madeira, Kanarische Inseln etc., Wight und die englische Südwestküste, ferner Biarritz, Venedig etc.), für Sommerkuren das feuchte und mehr oder minder kalte Küsten- und Inselklima der Nord- und Ostsee. Nordfrankreichs und Englands Seeklima ist indiziert bei schwachen und skrofulösen Kindern, Rekonvaleszenz, Frauenleiden und bei Personen, die zu Erkältung neigen und deshalb schroffe Temperaturwechsel vermeiden müssen.

Feuchtes mildes Seeklima bekommt hochgradig Nervösen (Hysterie) oft besser als die Riviera, nervöse Asthmatiker gehören in die Berge, katarrhalische ans Meer.

Ungeeignet ist das feuchte Küstenklima bei Gicht, Gelenkrheumatismus, Nieren-, Herz-, Darmleiden und Diabetes. Solche Kranke verweilen am besten im Winter an sonnigen, trockenen Küsten, im Sommer auf halber Höhe, wo es trocken ist (Waadtland, Wallis, Auvergne, Pyrenäen).

Das Ideal für Prätuberkulose und für die latente und geheilte Tuberkulose ist Abwechslung zwischen Höhen- und mildem trockenem Küstenklima. Sonst Gesunde, die Muskelarbeit brauchen (geistig Tätige, Halberwachsene), sollten ins Gebirge, geschwächte Personen und Kinder an die See gehen.

(Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther., März 1908). *Esch.*

Was können wir von der Behandlung der Kehlkopftuberkulose erwarten? Von Prof. E. P. Friedrich.

Verf. schildert die Entwicklung des heutigen Standpunktes der Kehlkopfspezialisten dieser Frage gegenüber. Nach langem Schwanken zwischen optimistischer und nihilistischer Auffassung hat man jetzt die Mittellinie erreicht. Die drei für die Prognose in Frage kommenden Faktoren sind die Form der Kehlkopferkrankung, die Schwere der Lungentuberkulose und der allgemeine Ernährungszustand des Kranken.

Von der Frühdiagnose hängt der Erfolg ab; auch scheinbar harmlose Reizerscheinungen im Kehlkopf bei einem Tuberkulösen sollen ernst beurteilt werden. Die Frühfälle, submucöse Infiltrate, sind mit der exakt arbeitenden, schneidenden Doppelkürette oder mit dem Galvanokauter anzugreifen. Bei oberflächlicher Ulzeration gebührt der seit 20 Jahren bewährten Milchsäure in steigender Konzentration die herrschende Stellung. Hat der Prozeß zur Bildung tumorartiger Infiltrate und Ulzerationen geführt, wird Sprache und Atmung beeinträchtigt, so kommt die von M. Schmidt betonte Tracheotomie in Frage, deren Wert in der Ruhigstellung des Kehlkopfes gegenüber allen Schädlichkeiten beruht, und die eine energische endolaryngeale Behandlung ermöglicht, ohne das Bedenken der reaktiven Schwellung.

In den verzweifelten Fällen, wo keine Heilungsmöglichkeit mehr besteht, kann der Arzt symptomatisch lindernd wirken durch Anwendung anästhesierender Mittel, speziell Orthoform, Anästhesin, oder Beimengung narkotischer Stoffe zur Sprayflüssigkeit, Kokain, Antipyrin, Morphium. Die Allgemeinbehandlung darf nie vernachlässigt werden; der Patient gehört in eine Tuberkuloseheilstätte, in der er auch eine sachgemäße laryngologische Behandlung finden soll.

(Med. Klinik 1908, Nr. 16). *Aronade (Wiesbaden).*

(Aus der Ohrenabteilung der Akademie für praktische Medizin, Cöln, Bürgerhospital.)

1. **Über die Endresultate der Tracheotomie.** Von Wolf, Chir. Klinik Trendelenburg-Leipzig. (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 17.)
2. **Die Cricotomie zur Entfernung subglottischer Kehlkopfpapillome bei kleinen Kindern und die Verhütung der Papillomrezidive durch innerliche Gaben von Arsenik.** Von Körner, Rostock. (Zeitschr. f. Ohrenheilkunde 1908, Bd. 55, H. 1.)
3. **Über Epiglottisamputation bei Kehlkopftuberkulose.** Von J. Möller, Kopenhagen. (Zeitschr. f. L. R. u. Grenzgebiete, Bd. 1, S. 69.)

1. Das Bild des akuten Verfallens kleiner Kinder bei eintretender Erstickungsnot infolge Diphtherielarynxstenose und ebenso des akuten Wiederauflebens nach dem Eingriff prägt sich jedem, der es das erste Mal sieht, für immer ein. Ebenso unvergeßlich aber bleiben dem

Beobachter die Fälle, in denen beim Weiterverlauf der Eintritt einer Narbenstenose als unerwünschter Folgezustand der Tracheotomie zu dauernd teilweise behinderter Atmung führt. Die nachteiligen Folgen sowie die schwierige und langwierige Behandlung solcher unglücklichen Geschöpfe und die trotz der erforderlichen steten ärztlichen Überwachung dabei dennoch öfteren fatalen Zufälle akuter Erstickung sind bekannt.

Wolf berichtet über 404 Tracheotomierte aus den Jahren 1895—1906. 264 wurden geheilt entlassen, von diesen ergab bei 173 die Nachfrage bzw. Nachuntersuchung keine nennenswerten Residuen. Zum Vergleich zieht er die Operationsmortalität und Endresultate der Intubation heran und gelangt für die Entscheidung der Frage ob Primärtracheotomie ob Intubation zu folgenden Feststellungen: Nach Tracheotomie sind Nachkrankheiten der tieferen Luftwege nicht häufig. Die Gefahr der Narbenstenose ist geringer als sie nach der Literatur bei der Intubation — Striktur nach Tubendecubitus — angenommen werden muß. Tracheotomie und Intubation sind bezüglich der Operationsmortalität durchaus gleichwertig.

2. Die Thyreotomie gilt wohl jetzt nicht mehr als die legitime Behandlungsmethode der Kehlkopfpapillome kleiner Kinder. Radikalere Ausrottung, vor allem Rezidivsicherheit hat sie gegenüber dem endolaryngealen Verfahren nicht gebracht. Die bei der Atemnot kleiner Kinder in der Regel ausgeführte Cricotracheotomie führt direkt an die Regio subglottica heran. Da liegt nach Körner ohne weiteres der Gedanke nahe, von der Wunde aus an die Papillome heranzugehen. Körner betrachtet die Cricotomie auch ohne Tracheotomie mit Durchtrennung der Membrana cricothyreoidea als Methode der Wahl in allen Fällen, in denen wegen bestehender Atemnot bei Papillomen operiert werden muß, und er erklärt es für unerläßlich, in derselben Sitzung gleich auch an die Ausrottung der etwa subglottisch gelegenen Papillome heranzugehen. Der Wiederverschluß der Wunde erfolgt primär. Innerliche Gaben von Arsenik verhüten die gefürchteten Rezidive. Als Beweis für die gute Brauchbarkeit der Methode bringt Körner ausführlich einen weiteren erfolgreichen Fall bei, so daß er im ganzen mit Einschluß eines Falles von Koellreuther aus der Kilianschen Klinik und seiner eigenen früheren über 10 Fälle berichten kann. Davon blieb einer von der Beobachtung weg, 9 waren bis jetzt rezidivfrei.

3. Durch Amputation der Pars libera epiglottidis brachte Möller von 10 Larynxtuberkulosen 4 zu völliger Heilung, 4 mal schwanden die lästigen Schluckschmerzen, bei einem bestanden infolge Schlundschleimhauttuberkulose die Schluckbeschwerden fort, einer steht noch in Behandlung, aber auch da sind die Schluckschmerzen weg. Der Exitus bei zweien erfolgte infolge ausgedehnter Lungentuberkulose bzw. Hirntuberkulose. Bei den übrigen erstreckte sich die Beobachtungszeit bis zu 2 Jahren. In allen Fällen standen neben den pathologischen Veränderungen Schluckschmerzen und mehrfach Heiserkeit im Vordergrund. Möller amputierte die Pars libera. Sie ist für den Schluckakt an sich entbehrlich. In Betracht kommt dafür nur der Kehldeckelwulst, der sich beim Schlucken keilförmig zwischen die nach vorn innen konvergierenden Aryknorpel schiebt. Ein direktes Hindernis ist der pathologisch starre Kehldeckel. Unverkennbar war die günstige Beeinflussung des lokalen Leidens und auch zum Teil der bestehenden Lungenaffektion. Möller benutzt die Guillotine nach Alexander. Vorbereitung der Krankentechnik und Nachbehandlung sind im Original einzusehen. Für den Entschluß zur Operation verlangt Möller folgende Vorbedingungen erfüllt:

1. Tuberkulöses Leiden ausschließlich der Epiglottis.
2. Ausgesprochene Dysphagie bei tuberkulöser Epiglottisaffektion.
3. Ausgedehnte tuberkulöse Affektion von Epiglottis und Larynx auch ohne Disphagie, aber bei negativem oder nur geringfügigem Lungenbefund.

Böhmig (Cöln).

Die Behandlung der tuberkulösen Gelenkentzündungen der Kinder an der Seeküste. Von A. H. Miller.

Verf. hat folgende Erfahrungen gemacht: Frische Luft und reichliche Ernährung verbunden mit täglichen Seebädern und Freiheit von allem unnötigen Zwang bewirken eine fortgesetzte, gleichmäßige und rasche Besserung aller Arten von tuberkulösen Gelenkentzündungen der Kinder. Orthopädische Immobilisierung sollte nur auf das erkrankte Gelenk beschränkt werden, im übrigen aber für möglichst ausgiebige Bewegung gesorgt werden. Der günstige Einfluß des Seebades überwiegt reichlich den Schaden, den das Weglassen eines orthopädischen Apparates während des täglichen halbstündigen Bades theoretisch bedingen könnte. Coxitiden wurden zweimal wöchentlich gebadet, in der Zwischenzeit in einem leicht abnehmbaren Heftpflasterstreckverband gehalten. — Tuberkulöse Fisteln, die täglich in Seewasser gebadet werden und nur mit einem sterilen Deckverband behandelt sind, bessern sich mit überraschender Schnelligkeit und heilen oft ganz aus. Eine Sommerkur genügt in den meisten Fällen, die endgültige Heilung anzubahnen oder sogar zu erreichen.

(Boston Med. and Surg. Journ. 1907, II, S. 659.)
Ibrahim (München).

Zur Behandlung des Typhus. Von F. Moritz, Straßburg.

Wenn auch die jüngere Generation der Ärzte fast ausschließlich in der Wasserbehandlung des Typhus erzogen worden ist, so darf doch nicht verkannt werden, daß der arzneilichen Antipyrese noch immer eine beträchtliche Rolle eingeräumt werden muß.

Die Chininbehandlung des Typhus hat sich, nicht zum wenigsten wohl wegen der bei so großen Dosen sehr unangenehmen Nebenwirkungen auf das Gehörorgan, nicht eingebürgert.

Dasselbe gilt von den anderen Antipyreticis, dem Phenacetin, Antifebrin, Antipyrin, die (in großen Dosen) kollapsartige Zustände von Herzschwäche erzeugen können.

Moritz ist der Ansicht, daß mit dem Pyramidon (Dimethylamidoverbindung des Antipyrins) sich in der Typhusbehandlung gute Resultate erreichen lassen. Er wendet dieses Mittel seit einigen Jahren an und hat, in Übereinstimmung mit Valentini (Deutsche med. Wochenschr., Nr. 16, 1903), recht günstige Erfahrungen gemacht. Moritz verordnet nur sehr kleine Dosen, bei Frauen meist 0,1 g, bei Männern 0,15 g pro dosi (in Lösung), 10 mal in 24 Stunden. Im Durchschnitt wurde eine Herabsetzung der Temperatur um 2°, des Pulses um 9—10 Schläge und der Respiration um 2—3 Atemzüge in der Minute beobachtet. Vor allem fällt bald die Beruhigung des Kranken auf; manche Patienten sind so günstig beeinflußt, daß sie auf der Höhe der Krankheit den Eindruck von Rekonvaleszenten machen.

Wo die Beschaffenheit des Pulses bedenklich erscheint, kommen neben Pyramidon selbstverständlich auch Herzmittel (Koffein, event. Kampfer, auch Digitalis) in Anwendung. Bei stärkerer Bronchitis wird auf kalte Waschungen des Rückens (zur Anregung tiefer Atemzüge) Wert gelegt. — Eine Kombination der Pyramidonbehandlung mit kalten Waschungen scheint die auffallende Wirkung auf das Sensorium noch verstärken zu können. — Eine deutliche Abkürzung der Krankheitsdauer hat Moritz vom Pyramidon nicht gesehen.

(Straßburg. med. Zeitung, Nr. 1, 1908.) *R.*

Die Grenzen des prophylaktischen Wertes des Diphtherie-Antitoxins. Von Dr. Owen H. Peters in Nottingham.

In zwei Epidemien von Diphtherie, die in Schulen ausgebrochen waren, hat Peters allen Schulkindern den Rachen bakteriologisch untersucht und diejenigen, bei denen sich Diphtheriebazillen fanden, in der einen Epidemie sämtlich mit Serum injiziert und isoliert, in der anderen nur isoliert ohne Injektion.

Solche Kinder fanden sich in der ersten Epidemie 21, von diesen erkrankten sieben an Diphtherie trotz der Injektion, und zwar innerhalb dreier Wochen nach dieser. Ein Fall verlief mittelschwer, die anderen ganz leicht. — Bei der anderen Epidemie fanden sich 20 infizierte Kinder, von denen jedoch nur vier innerhalb der nächsten drei Wochen erkrankten. Trotzdem also keine prophylaktischen Injektionen vorgenommen waren, war die Epidemie damit erloschen.

Hiernach muß man annehmen, daß die Isolierung der erkrankten und gefährdeten Kinder allein hinreicht, um eine Epidemie zum Erlöschen zu bringen. Peters steht deswegen dem Nutzen der prophylaktischen Injektionen skeptisch gegenüber, allein schon wegen der Unannehmlichkeiten und Störungen des Wohlbefindens, die namentlich bei Erwachsenen nicht selten im Gefolge der Injektionen eintreten. Bei ausgebrochenen Krankheitserscheinungen befürwortet er allerdings auch die sofortige Anwendung des Serums.

(British med. Journ. 1907, 5. Okt.)
Classen (Grube i. H.).

(Aus dem Institut für physikalische Heilmethoden, Berlin.)
Über die Behandlung der Basedowschen Krankheit. Von Dr. E. Tobias.

Tobias' Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Pathologie und Therapie des Morbus Basedowii ergibt, daß es immer noch der Zukunft vorbehalten bleiben muß, Klarheit in die Pathogenese dieser Affektion zu bringen. In der Therapie sind neben der medikamentösen Behandlung die Fragen der Operation, der Serumtherapie sowie die physikalisch-diätetischen Maßnahmen als Hauptmomente anzusehen. Die Serumtherapie hat ihre Wirksamkeit noch zu erweisen, die Operation kommt nur in Frage, wenn die Struma das Krankheitsbild beherrscht. Die physikalische Therapie wird in allen Fällen von Nutzen sein, sowohl symptomatisch wie ätiologisch. Im einzelnen betont Tobias hier folgendes:

In der Ernährung empfiehlt er lakto-vegetarisches Regime mit eingeschobenen Fleischtagen nach Bircher-Benner. Alkohol verbietet er fast gänzlich. Hinsichtlich der allgemeinen hygienischen Verhältnisse ist die Grundbedingung Ruhe, Schonung. Wenn möglich, Aufenthalt im Mittelgebirge mit Spazierengehen, kein Sport. Empfehlenswert sind Freiluftliegekuren. Nützlich können kürzere Seereisen sein.

Betreffs der hydrotherapeutischen „Pseudophysiologie" schließt Verf. sich Klemperers Skepsis an. Rein empirisch hat er dagegen gute Erfolge gesehen von Halbbädern, von 34° C. anfangend, mit Abkühlung bzw. nachheriger kühler Übergießung, statt der Bäder ev. kühle Teilwaschungen, 1—2 mal wöchentlich eine $^1/_2$ bis 1 stündliche feuchte Einpackung von 25° C. Bei anämischen oder empfindlichen Personen lieber Winternitz' heiße Teilwaschungen. In einzelnen Fällen tat Matthes' CO_2-Bad, allmählich kühler und kohlensäurereicher werdend, gute Dienste.

In schwereren Fällen wo Halbbäder etc. nicht vertragen werden, kommt ev. Trockenpackung mit warmem Rückenschlauch 38—41° C., 20—40 Minuten in Betracht, später daran anschließend eine kühle Teilwaschung von 24—18° C. Kohlensäurebäder mit nachheriger langer Ruhe, Ersatz der Trockenpackung durch feuchte, woran sich aber immer eine kalte Teilwaschung zu schließen hat.

Massage und Gymnastik (Schrebersche Übungen) sollen nur mit Vorsicht angewandt werden, können aber unter Umständen gute Dienste leisten. Empfehlenswert sind Atemübungen im Freien.

Gute Dienste hatte Verf. auch von Galvanisierung des Halses und Herzens (1—3 M.-A. 3 Minuten lang). Faradische Bäder können als Beruhigungsmittel an Stelle von CO_2-Bädern gegeben werden.

(Zeitschr. f. phys. u. diät. Therapie, Mai 1908.)
Esch.

Die Behandlung der Rachitis. Von Prof. Dr. F. Siegert.

Unter den Faktoren, die für die Entstehung der Rachitis in Betracht kommen, sieht Siegert die hereditäre Belastung als erwiesen an. Was die fehlerhafte Ernährung anlangt, so zeitigt die Überfütterung eine leukozytotische, hyperplastische Form der Rachitis, die Unterernährung die atrophische, osteoporotische Form, mit Craniotabes. Ausschließliche Geltung dürfte dieser Satz nicht haben, denn wir haben oft auch pastöse Kinder mit butterweichem Hinterhaupt gesehen. Neu ist der Vorschlag, bei rachitischen Kindern die hypertrophischen Tonsillen zu entfernen, welche durch Veranlassung unzweckmäßiger Ernährung die indirekte Veranlassung der Rachitis sein sollen; bei lymphatischer Konstitution sollen auch Rezidive operativ beseitigt werden. Der Praktiker wird sich mit diesem radikalen Vorgehen kaum befreunden können. Um so beherzigenswerter sind die diätetischen und hygienischen Winke: Vermeidung zu großen Fettgehaltes in der Nahrung, deren Energiequotient 80—90 Kalorien nicht überschreiten soll, frühzeitiger Übergang zu kohlehydratreicher Nahrung, im 8. Monat, gelegentlich noch früher, Kartoffel-, Gemüsebrei. Die Milchflasche soll rechtzeitig durch die Tasse ersetzt werden, um Überfütterung zu vermeiden. Eier werden mit Recht als vorherrschendes Nahrungsmittel abgelehnt. Licht und Luft sollen reichlich geboten werden; das Lager sei hart, die Kleidung leicht, mit Rücksicht auf die Neigung zu Schweißen. Bei Hautaffektionen sollen aromatische 3proz. Soolbäder verabreicht werden. Die gefährlichste Komplikation der Rachitis, die Neigung zu Krämpfen (Spasmophilie), ist energisch zu bekämpfen. Im Anfall Chloralhydrat 0,5 g als Klystier, Bromgaben von 0,2—0,3 g anfangs stündlich, 24 Stunden Teediät und längere Milchkarenz. Als Spezifikum bei Rachitis und Spasmophilie hat der Phosphorlebertran seine Geltung behalten (Phosphor. 0,01, Ol. jecoris aselli ad 100,0, täglich 5 ccm). Sehr bewährt hat sich Verf. die tägliche Darreichung von Hämoglobineisen, zweimal tägl. 1 Teelöffel.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 11.)
Aronade (Wiesbaden).

Die Behandlung der schweren Ankylosen der Gelenke mit Fibrolysin. Von Dr. Sigmund Gara, Bad Pystian.

Wenn es im Verlaufe chronischer Arthritiden beliebiger Ätiologie zur Ankylosierung der Gelenke gekommen ist, dann pflegen wir von der Therapie im allgemeinen nicht mehr viel zu erwarten. Die Versteifungen sind weder durch interne Arzneidarreichung noch durch mechanisch-physikalische Maßnahmen nennenswert zu beeinflussen. Verfasser hat nun seit längerer Zeit versucht, die Unnachgiebigkeit des verdickten Bindegewebes an den Gelenken durch Fibrolysininjektionen zu beseitigen. Er berichtet über mehrere Fälle, die auch auf Grund von Röntgogrammen als hoffnungslose Ankylosen galten, bei denen er durch eine Fibrolysinkur eine völlige Mobilisierung des Gelenks erreichen konnte. Er injizierte täglich eine Ampulle Fibrolysin, meist in die Glutäen oder interscapulär, und konnte nach ca. 20 Injektionen vorsichtig mit der passiven Mobilisierung beginnen. Unangenehme Erscheinungen von den Injektionen (abgesehen von Erbrechen in einem Fall) wurden nicht beobachtet. Es empfiehlt sich, das Fibrolysin mit gleichzeitiger Aspirindarreichung zu kombinieren; auch prophylaktisch wäre diese Kur bei chronischen Arthritiden mit Neigung zur Versteifung angezeigt.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 12.)
Beuttenmüller (Halle).

Die Fibrolysinbehandlung und ihre Erfolge. Von Dr. Felix Mendel, Essen a. Ruhr.

Der Verf. gibt eine Übersicht über die Anwendungsweise und Erfolge des Fibrolysins, eines Mittels, das auch wir nicht mehr entbehren möchten. Insbesondere hebt er die Vorzüge des Fibrolysins, einer chemischen Verbindung von Thiosinamin und Natrium salycilicum, vor dem Thiosinamin hervor. Erwähnenswert ist, daß eine Reihe von Autoren durch Fibrolysin auch die Dupuytrensche Kontraktur heilen sah, eine Krankheit, die bisher jeder medikamentösen Behandlung trotzte und selbst durch operative Eingriffe nur wenig gebessert wurde.

(Berliner Klinik Nr. 232.)
Edmund Saalfeld (Berlin).

Der Einfluß der Nebennieren auf die Verknöcherung des Skeletts bei Osteomalacie und Rachitis. (L' influenza delle capsule surrenali sell' ossificazione dello scheletzo a proposita di osteomalacia et rachitismo.) Von Prof. L. M. Bossi in Genua.

Auf Grund theoretischer Erwägungen über Zusammenhänge zwischen der Funktion der Nebennieren und der Ovarien hatte Bossi Injektionen von Nebennierenextrakt in der Behandlung der Osteomalacie angewendet. Die Wirkung war so gut, daß bei drei osteomalacischen Schwangeren in kurzer Zeit völlige Heilung eintrat, ein Erfolg, der auch durch das radioskopische Bild bestätigt werden konnte.

Den Einfluß der Nebennieren auf die Kalkablagerungen im Skelett konnte Bossi auch experimentell nachweisen, indem er bei Kühen durch Exstirpation der Nebennieren künstlich Osteomalacie hervorbrachte. Der verringerte Kalkgehalt der Knochen, namentlich des Beckens, war im radioskopischen Bilde zu erkennen und wurde auch durch eine alsbald nach der Exstirpation einsetzende, außerordentlich starke Phosphaturie erklärt.

Die guten klinischen Erfolge des Adrenalins bei der Osteomalacie haben es Bossi nahegelegt, dasselbe auch bei der Rachitis zu versuchen, namentlich in der Absicht, den späteren gefährlichen Folgen des rachitischen Beckens vorzubeugen. Einzelne dahin gehende Versuche sollen günstig ausgefallen sein, ohne daß, wie von anderer Seite befürchtet wurde, Atheromatose der Gefäße eingetreten wäre; allerdings will er Ablagerungen von Kalk auch in den Gefäßwänden beobachtet haben, aber keine echte Atheromatose.

Auch die Befürchtung, daß das Adrenalin zum Abort Veranlassung geben könne, hat er nicht bestätigt gefunden: es wirkte zwar intra partum anregend auf die Bewegungen des Uterus; sonst jedoch gar nicht, auch nicht bei Schwangeren.

Eine Reihe von Röntgenbildern, aus denen die Zunahme der Kalksalze im knöchernen Becken von osteomalacischen Schwangeren sowie die Abnahme der Kalksalze im Becken von Kühen nach Exstirpation der Nebennieren zu erkennen ist, sind der Arbeit hinzugefügt.

(La ginecologia moderna 1908, Nr. 1.)
Classen (Grube i. H.).

Schilddrüsenextrakt bei Migräne und Epilepsie auf Grund von zehn Fällen. Von Dr. Alfred Gordon in Philadelphia.

Auf den Gedanken, bei der Migräne wie bei der Epilepsie die Schilddrüsenmedikation zu versuchen, war Gordon durch die Betrachtung gekommen, daß beide Krankheiten, zwischen denen eine gewisse Verwandtschaft besteht, auf Anomalien des Stoffwechsels beruhen und daß andererseits die Schilddrüse eine den Stoffwechsel regulierende Funktion hat. Während der Schwangerschaft besteht z. B. eine gesteigerte Funktion der Schilddrüse, und migränische Patientinnen pflegen in derselben Zeit von Anfällen frei zu sein. Überdies leiden migränische Patientinnen häufig an gewissen Störungen wie Fettsucht, Gliederschmerzen, Appetitmangel, Haarausfall, allgemeiner Mattigkeit, die auf eine mangelhafte Schilddrüsentätigkeit deuten.

Nachdem Gordon die gute Wirkung des Schilddrüsenextrakts bei der Migräne in vier Fällen bestätigt gefunden hatte, insofern die Anfälle zwar nicht ganz verschwanden, jedoch sehr viel seltener und schwächer wurden, so lag es nahe, dasselbe auch bei der Epilepsie zu versuchen.

Gordon hat sechs Epileptiker ausgesucht, bei denen eine sorgfältig geregelte Diät, namentlich eine möglichst salzfreie Kost, zugleich mit Bromiden von geringem Erfolg gewesen war. In allen sechs Fällen gelang es mittels Schilddrüsenextrakts in kurzer Zeit, die Zahl der Anfälle außerordentlich zu verringern. Am auffälligsten war der Erfolg bei einer Frau, die sechzehn Jahre lang epileptisch gewesen war und seit Beginn der Schilddrüsenmedikation vier Jahre hindurch völlig frei geblieben ist. Nicht ganz so günstig, aber doch auch sehr in die Augen fallend war die Besserung bei den fünf anderen Kranken.

(Therapeutic gazette 1907, Nr. 12.)
Classen (Grube i. H.).

Eine operative Behandlung der Fettleibigkeit. Von Dr. Schulz.

Der Leser erwarte bei dieser Ankündigung nicht einen Eingriff in Funktionen des Stoffwechsels: solche Intentionen liegen auch dem Verfasser fern. Immerhin verdient die von den Ärzten Demars und Marx 1890 angegebene und seither nicht geübte Methode, den Fettleibigen von der oft vorhandenen unschönen und jede Bewegung hindernden Hautfettfalte der unteren Bauchgegend zu befreien, Beachtung. Verfasser verfügt über zwei Fälle, in denen er operativ 4,5 kg bzw. 5,85 kg Fett entfernt hat. Die Operation bestand darin, daß durch zwei einander parallel laufende Schnitte unterhalb des Nabels das Fettpolster freigelegt und mitsamt der Haut von der Aponeurose losgerissen wurde. Die Ränder der weit klaffenden Wunde wurden durch dicke Grundnähte verschlossen, die Wunde drainiert. Heilung per primam. Günstiges Dauerresultat nach 5 und 4 ½ Jahren. Der Eingriff ist nicht sehr bedeutend, die Rekonvaleszenz jedoch durch die bei Fettleibigen meist vorhandenen komplizierenden Leiden bei der notwendigen Bettruhe nicht ungetrübt.

(Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. XVIII, Heft 5.)
Aronade (Wiesbaden).

Die Behandlung der Acne vulgaris. Von Dr. Sutton in Kansas City.

Betreffs der Allgemeinbehandlung der Akne legt Sutton neben frischer Luft, kalten Bädern und einer leicht verdaulichen reizlosen Kost bei weiblichen Patienten viel Wert auf Regelung der Genitalfunktionen; er gibt deshalb bei mangelhafter Menstruation neben Eisen und Arsen Eierstockspräparate und hat davon einen günstigen Einfluß auf die Akne beobachtet.

Zur lokalen Behandlung sind, neben täglichem Ausdrücken der Komedonen, die Schwefelpräparate am wirksamsten. Sutton empfiehlt als Waschwasser folgende Lösung:

Zinci sulfurici 1,8
Sulfuris praecip.
Kalii sulfurici āā 3,75
Aquae q. s. ad 120,0
D. ad vitrum nigrum.

Diese Mischung muß, gut geschüttelt, morgens und abends mit einem Wattebausch aufgewischt werden. In hartnäckigen Fällen können die Bestandteile der Lösung noch verstärkt werden. Außerdem ist energisches Abseifen der erkrankten Hautpartien erforderlich.

Schließlich gibt auch die Lichtbehandlung bei der Akne gute Resultate, und zwar die X-Strahlen, in kurz dauernden Expositionen dreimal wöchentlich, wie auch nach Suttons neuesten Erfahrungen das farbige Licht: er verwendet bei hartnäckigen, langsam verlaufenden Fällen weiße, rote oder gelbe Strahlen, bei akuten Fällen blaue, violette oder grüne Strahlen und will damit auffällig schnelle Heilungen erzielt haben.

(Therapeutic gazette 1908, Febr.)
Classen (Grube i. H.).

Die Behandlung der Gebärmutterentzündungen mittels trockener Schröpfköpfe am Gebärmutterhals. (Le traitement des métrites par l'application des ventouses sur le col.) Von F. Jayle et Robert Loewy.

Jayle und Loewy haben die Stauungshyperämie nach Bier und Klapp in der Behandlung der Metritiden in der Weise zur Anwendung gebracht, daß sie, nach Aufsperrung der Scheide mit einem geeigneten Spekulum, auf die Portio ein längliches, gut passendes

Schröpfglas aufsetzen und dieses mit einer Saugspritze luftleer pumpen. Die Applikation dauert fünf Minuten und wird womöglich täglich, bei heftiger Schmerzhaftigkeit einen um den andern Tag ausgeführt.

Die Wirkung besteht in Hyperämie des Halses mit Entleerung von etwa in der Uterushöhle enthaltenem Schleim und Eiter; sind Ulzerationen auf der Schleimhaut vorhanden, so erfolgt eine Blutung; sind Cysten vorhanden, so platzen sie. Die Applikationen sind fast immer von mehr oder weniger heftigen Schmerzen im Unterleib oder in der Lendengegend begleitet, die wahrscheinlich auf Hyperämie der Beckenorgane beruhen.

Nach einigen Sitzungen bessern sich die Symptome der Metritis nebst ihren Begleiterscheinungen, und die Ulzerationen vernarben. Verfasser haben fünfzehn Fälle, teils von einfacher Metritis, teils kompliziert mit Perimetritis, leichter Annexitis oder Pelviperitonitis, nach dieser Methode behandelt und sind mit den Erfolgen zufrieden. Sie empfehlen die Methode dem Praktiker unter der Voraussetzung, daß er ihre Anwendung beschränkt und nicht mehr davon verlangt als sich billigerweise erwarten läßt.

(Presse medicale 1907, Nr. 104.)
Classen (Grube i. H.).

Aphorismen zur Therapie der Chlorose. Von Sanitätsrat Dr. Beerwald, Altheide u. Berlin.

Auf Grund seiner Erfahrungen und Beobachtungen stipuliert Beerwald folgende Aufgaben für die Behandlung der Chlorose:

1. in den Körper durch Pflege der Haut, maßvolle Gymnastik, Diätetik, CO_2-Bäder und durch klimatischen Einfluß eine Anregung hineinzulegen, die seiner für die Blutbildung so schädlichen Energielosigkeit entgegenwirkt.

2. durch eine an Vegetabilien und Eiweiß reiche Kost dem Körper die Fähigkeit zu einem kraftvollen Aufbau und zur Beseitigung der vorhandenen Schwäche zu geben.

3. den Stoffumsatz durch eine systematisch geregelte Tätigkeit unter sorgfältiger Würdigung der Leistungsfähigkeit des Individuums anzuregen und zu fördern.

Im einzelnen empfiehlt er statt der bei Chlorose schädlichen kalten hydropathischen Prozeduren täglich wochenlang wiederholte heiße Abwaschungen von 33—35° R. mit nachfolgender Frottierung. Heiße Bäder zum Zwecke künstlicher Schweißerzeugung nach Dyes, Rosin hält er bei den schwachen Chlorotischen für kontraindiziert. (Dasselbe möchte Referent von dem durch Beerwald empfohlenen Radfahrsport behaupten, der auch bei maßvollster Ausübung nie in genügender Weise dosiert werden kann.) In klimatischer Hinsicht empfiehlt Verfasser Land- und Gebirgsluft. Die See ist nur für leichtere Chloroseformen geeignet.

Vorsicht ist bei Trinkkuren am Platze, um weitere Körperverwässerung zu vermeiden, dasselbe gilt auch von der so beliebten Milchverordnung. Bei den Alkoholicis ist an die in ihrem Gefolge auftretende Erschlaffung zu denken. Besonderer Wert ist auf die die Verdauungstätigkeit befördernde Gemüse- und Obstdiät zu zu legen, da sie der u. a. von Holznagel betonten Zurückhaltung schädlicher Stoffwechselprodukte entgegenwirkt. Aus demselben Grunde ist die Fleischnahrung einzuschränken.

Beerwald betont außerdem den problematischen Wert der modernen Nähr- und Kräftigungspräparate. Auch der Eisentherapie steht er sehr skeptisch gegenüber und empfiehlt nur allenfalls das Levicowasser. Die neuerdings zur Erklärung der Metalltherapie herangezogenen katalytischen Wirkungen erwähnt er nicht.

(Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther., März 1908.) Esch.

Die Polyarthritis chronica progressiva primitiva destruens (fälschlich chronischer Gelenkrheumatismus genannt) **und ihre Behandlung.** Von A. Hoffa.

Auf dem Gebiete der chronischen Arthritiden herrscht bis heute eine große Unsicherheit der Diagnosen. Chronischer Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans und die Arthritis urica werden viel durcheinandergeworfen. Es ist nun zu konstatieren, daß der chronische Gelenkrheumatismus scharf von der Arthritis deformans und urica abgetrennt werden muß. Es gibt einen sekundären chronischen Gelenkrheumatismus im Anschluß an den akuten. Weit wichtiger aber ist der primär chronische Gelenkrheumatismus, der mit Rheuma (dem Fließen, Wechseln der Lokalisation) nichts zu tun hat und daher besser bezeichnet wird als: „Polyarthitis chronica progressiva primitiva destruens." Die Erkrankung befällt mit Vorliebe Frauen von 35—45 Jahren. Beginn schleichend, fieberlos, meist mit symmetrischer, spindelförmiger Schwellung der Finger- und Zehengelenke. Dabei ziehende Schmerzen in den befallenen Gelenken. Verlauf nun schubweise, Remissionen und Verschlimmerungen wechselnd; Übergreifen auf Hand-, Fuß- und Kniegelenke. In den erkrankten Gelenken entstehen Subluxationen und Versteifungen; die Bewegungsversuche sind stark schmerzhaft. Dazu kommt ein intensiver Schwund der Muskulatur. Die Krankheit ist wahrscheinlich infektiöser Natur. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um hochgradigen Knorpel- und Knochenschwund unter gleichzeitiger Verödung der Gelenke. Auf dem Röntgenbild verschwinden die Gelenklinien, die Knochen sind aneinandergepreßt, die Gelenkenden häufig subluxiert. Bei Aufnahmen nach Sauerstoffinsufflation sieht man auch die Obliteration der Gelenkhöhlen und kann mit Sicherheit Verwachsungen der Gelenkenden feststellen.

Differentialdiagnose: Arthritis deformans beginnt ebenfalls schleichend, befällt aber fast stets die größeren Gelenke: Knie, Hüfte, Schulter. Der Prozeß ist nicht so progredient, sondern bleibt sogar meist auf einem gewissen Stadium stehen. Nie kommt es dabei zur Ankylose; eine gewisse Bewegungsfähigkeit ist immer erhalten. Auf dem Röntgenbild ist sie charakterisiert durch Knochenauswüchse, die der Patella eine rhombische Form verleihen. Daneben aber auch Knorpel- und Knochenschwund sowie das Verlorengehen der Gelenkspalten. Aber das Röntgenogramm des aufgeblasenen Gelenks zeigt deutlich

die Randwucherungen an den Gelenkenden und die Intaktheit der Gelenkhöhle. Die Arthritis urica kann nur in atypischen, chronischen Fällen differentialdiagnostisch in Betracht kommen; dabei wird man aber durch Harnsäuredepots an andren Körperstellen, durch Urin- und ev. Blutuntersuchung zur richtigen Diagnose geleitet.

Verlauf der Polyarthritis destruens exquisit progredient. Palpatorisch anfangs stark verdickte Kapsel, die allmählich wieder atrophiert und schrumpft. Zunehmende Gehbehinderung fesselt die Patienten zuletzt an den Rollstuhl oder in das Bett.

Das Fortschreiten der Krankheit läßt sich nicht aufhalten, doch ist die Therapie den Beschwerden gegenüber nicht ganz machtlos.

Von inneren Mitteln ist ausgezeichnet das Aspirin, das lange Zeit in größeren Dosen 2,0 bis 3,0 *pro die* weitergegeben werden kann: Schmerzen werden vermindert, die Beweglichkeit besser. Kleine Dosen sind unwirksam. Eventuell kann man Salizylsäure, Jod- und Arsenpräparate versuchen. Die größte Rolle spielen die physikalischen Heilmittel. Lokal: Prießnitzumschläge (Wasser oder $2^1/_2$ proz. Liq. alum. acet.), heiße Watteverbände, heiße Hand- und Fußbäder, heiße Sandbäder, Fango- und Moorumschläge. Ferner Biersche lokale Heißluftbäder, Heißluftduschen, Dampf- und schottische Duschen, Massage. — Allgemeinbehandlung: Warme Vollbäder (in diesen Bewegungen üben!) von 35 bis 38° C., 3 mal wöchentlich eine Viertelstunde; nachher Ruhe. Als Zusätze: Salz, Schwefel, Extr. pini pum., Thiopinol. Heiße Sandbäder, Dampfkasten- und Glühlichtbäder. Sehr gut, speziell an den oberen Extremitäten, ist die Biersche Stauung. Gegen Muskelatrophie Massage und leichte Gymnastik. Elektrizität als Faradisation gegen den Muskelschwund, als Galvanisation gegen die Schmerzen. Spezielle Diäten sind wertlos. Trotz der Behandlung werden allmählich die Kontrakturen zunehmen. Dann orthopädische Behandlung durch Schienenhülsenapparate. Diese geben in Verbindung mit Bädern noch ganz erhebliche Besserungen. Operative Eingriffe sind nicht zu empfehlen. Versuchen kann man noch systematisch alle 8 bis 14 Tage ausgeführte Sauerstoffinsufflationen in die Gelenke.

(Therapeutische Rundschau 1908, Nr 1 u. 2.)
Beuttenmüller (Halle).

Zur Behandlung der Spondylitis. Von Prof. Alex. C. Wiener, Chicago.

Es handelt sich um eine modifizierte Extensionsbehandlung, bei der dem Patienten auch aktive Bewegung geschaffen wird. Auf einem durch zwei Zimmer hindurch straff ausgespannten Stahldraht an der Decke laufen die Rollen, die die Extension des in Glissonscher Schlinge anfangs geschleiften, dann allmählich selbständig gehenden Körpers vermitteln. Die Methode ist besonders für die der Behandlung mit Extension am schwersten zugänglichen Tuberkulosen des ersten bis vierten Brustwirbels geeignet, aber auch für andere Formen, so z. B. für Frakturen der Wirbelsäule von der dritten Woche an, vorteilhaft zu verwerten, übrigens auch für Tabiker mit beginnender Koordinationsstörung.

(Zentralbl. f. Chirurgie 1908, Nr. 9.)
E. Gauer (Königsberg i. Pr.).

1. **Über die Anwendung von Sonnenbädern bei Peritonitis tuberculosa.** (Aus Dr. Oppenheimers Ambulatorium für Kinderkrankheiten in München.) Von Dr. K. Oppenheimer.
2. **Die Wirkung der Luftbäder auf einige Funktionen des Organismus.** Von Dr. W. D. Lenkei, Leiter der Heilanstalt in Balaton-Almádi.
3. **Luft- und Sonnenbäder für Lungenkranke.** Von Dr. G. Liebe, Heilanstalt Waldhof, Elgersbausen.
4. **Sanatorien und Bäderwesen.** Von Dr. Ebstein in Eisenach.

1. Oppenheimer veröffentlicht mit der Bitte um Nachprüfung zwei Krankengeschichten von Kindern mit tuberkulöser Peritonitis, die unter Behandlung mit Sonnenbädern Besserung des Allgemeinbefindens, Rückgang des Ascites und des Fiebers und Gewichtszunahme bis zu 12 Pfund zeigten.

Als Haupteffekt der Sonnenbäder sieht er, ohne eine event. in Betracht kommende chemische Wirkung in Abrede zu stellen, die Hyperämie, die reichlichere Blutzufuhr zu den erkrankten Geweben, an.

2. Lenkei hebt auf Grund seiner Beobachtungen als allgemeine Wirkung der Luftbäder hervor: Hyperämisierung der Haut nach anfänglicher Anämisierung, Schwinden von Kongestionen, Besserung des Gemütszustandes, der Darmtätigkeit, des Appetits etc.

Die speziellen Wirkungen sind abhängig von Temperatur, Belichtung, Feuchtigkeitsgehalt der Luft und vom Winde.

Er unterscheidet kalte Luftbäder (unter 14° C.), kühle (von 14—20° C.), laue (von 20 bis 30° C.) und warme (von über 30° C.), welch letztere aber in unseren Breiten nur als Sonnenbäder in Betracht kommen. Im lauen Luftbad zeigte sich durchschnittlich Vermehrung der Pulszahl, Abnahme der Körpertemperatur und der Atmungsfrequenz, Vertiefung der Inspiration, Abnahme des Blutdrucks; im kühlen Luftbad dasselbe in höherem Maße bis auf die Pulszahl, die erhöht war; im Gegensatz dazu stieg im kalten Luftbad die Temperatur im Innern des Körpers.

Die Wirkung der Lichtstrahlen ist im allgemeinen der Kältewirkung ähnlich; der Wind bewirkte Sinken der Körpertemperatur, Erhöhung des Blutdrucks, der Puls- und der Atmungsfrequenz; Vermehrung der Luftfeuchtigkeit verstärkte die Kältewirkung.

Die Wirkung der Gewöhnung und Abhärtung zeigte sich in korrekterer Wärmeregulation und in Wohlbefinden auch in kühlen Temperaturen.

Die Harnausscheidung vermehrte sich im kalten und kühlen Luftbad bis um das Doppelte.

Als besonderer Einfluß des Luftbades ist derjenige auf die Blutverteilung und auf den Stoffwechsel anzusehen.

Therapeutisch sind die verschiedenen äußeren Umstände im freien Luftbad in Betracht zu ziehen, so z. B. ob Zu- oder Abnahme des arteriellen Drucks, energische oder geringe Beförderung des Stoffwechsels für die betreffenden Kranken indiziert erscheint, ob wir jemanden der stark abkühlenden, die Atmung hemmenden, den Blutdruck verstärkenden Windwirkung aussetzen sollen oder nicht. Demgemäß kann z. B. bei Windstille und Lufttrockenheit ev. in kühlerer Luft bzw. länger gebadet werden.

Zweckmäßig würde, besonders an Orten mit rauherem Klima, als Luftbadelokalität eine mit Glasdach und -wänden versehene ventilier- und heizbare Halle, also eine Art Wintergarten errichtet, in der durch Vorhänge auch die Lichtintensität zu regeln wäre.

3. Liebe betont zunächst, daß das Sonnenbad streng vom Luftbad oder Lichtluftbad unterschieden werden müsse. Von den Wirkungen des Luftbades hebt er die Beeinflussung der Wärmeregulation, die Aufnahme von Nervenreizen und die Anregung der Ausscheidung, Perspiration, hervor. Als Folgen dieser 3 Einwirkungen sind zu nennen: Anregung der Zellen zu phagozytärer Tätigkeit, chemotaktischer Energieentfaltung (Schweizer), Erhöhung des Stoffwechsels, des Appetits, der Herz-, Nieren- und Darmtätigkeit, Verminderung des Blutdrucks, Anregung der Stimmung.

Als Abhärtungsmittel ist es hydrotherapeutischen Maßnahmen (besonders bei Herzschwachen, Bleichsüchtigen etc.) vorzuziehen, weil der Kältereiz, gegen den wir unsere Kranken festigen müssen, nicht der des Wassers, sondern der der Luft ist. Deshalb ist auch die durchlässige Bekleidung der wollenen vorzuziehen.

Sehr wichtig ist auch der zweite im Luftbad wirkende Faktor, das Licht, das ein Hauptnahrungsmittel des Blutes darstellt, die Kohlensäureausscheidung erhöht, die Leukozyten vermehrt etc.

Das Luftbad ist also ein Hauptmittel zur Konstitutionsverbesserung bei Tuberkulose, Neurasthenie, anämisch-chlorotischen Zuständen etc. etc., und „es ist sehr traurig, daß die Ärzteschaft hier wie überhaupt auf physikalisch-diätetischem Gebiet den Laien nachklappert“.

Das eingreifendere Sonnenbad bedarf noch eingehenden Studiums, da die Angaben über Wirkung, Methodik, Indikationsstellung etc. beträchtlich schwanken. In erster Linie kämen unter den nötigen Kautelen wohl Fettsüchtige, pastöse Lungenkranke in Betracht.

Von der bisherigen Literatur über den Gegenstand führt Liebe an: Wilheim, Das Sonnen- und Luftbad, Wien 1906; May, Über den Einfluß des Lichtes etc., Korr. f. Schw. Ärzte 1903, Nr. 18; Walser, Luft- und Sonnenbad, Leipzig 1902; Kruschewsky, Die Bedeutung des Seeaufenthalts, Zeitschr. f. klim. Kurorte 1900, Nr. 10 11; Wilhelm, Luftbad und Gymnastik, Sonderabdr. a. d. Bl. f. klin. Hydroth.; Lahmann, Das Luftbad, Stuttgart 1898; Keller, Über Luftbäder, diese Zeitschr., Bd. 4, S. 349; Langendorff, Über das Luftbad, Wiener med. Wochenschr. 1900, Nr. 1—3; Determann, Das Luftbad, diese Zeitschr. 1905; Gebhard, Die Heilkraft des Lichtes, Leipzig 1898; Liebe, Das Luftbad, Der Heilstättenbote, 1. Jahrgang, S. 198. Unter ähnlichem Titel existieren noch Schriften von Koeksch, Bloch, Satow, Jaerschky, Friedländer, Ziegelroth.

4. Ebstein beklagt zunächst die noch in mehr oder weniger hohem Grade bestehende Monopolstellung der Sanatorien bezüglich der physikalischen Therapie. „Es liegt eine ebenso große Inhumanität in dem prinzipiellen Ausschluß Schwerkranker zugunsten der „leichten Fälle“ wie darin, daß die Leichtkranken nur durch einen kostspieligen und mit manchen Unannehmlichkeiten verbundenen Aufenthalt in einem Sanatorium sich die therapeutische Benutzung der physikalischen Heilfaktoren erkaufen können.“

Es muß also ein Weg gesucht werden, um die physikalischen Agenzien den Halb- und Fastgesunden als Heilmittel, den noch ganz Gesunden als Vorbeugungsmittel auf eine bequeme, billige und unauffällige Weise zugänglich zu machen.

Zu diesem Behufe schlägt Ebstein die jetzt ja allgemein (?) übliche Badereise als geeigneten Zeitpunkt für die ersten Unterweisungen etc. in der rationellen Körperkultur vor. Bis jetzt fehlt nämlich, wie er ausführt, für die erdrückende Mehrzahl des die Bäder besuchenden Publikums jede Gelegenheit, außerhalb der „spezifischen“ Bade- und Trinkkur etwas für die Gesundheit zu tun und die vielen freien Stunden zweckmäßig zu verwerten. Die chinesische Mauer, die die physikalischen Heilfaktoren umgibt, muß fallen, sie müssen jedem Badegast ohne Rücksicht auf seine Mittel gleichmäßig zur Verfügung stehen.

Demgemäß wäre zunächst in jedem Badeort je ein öffentliches Lichtluftbad mit Zelt für schlechte Witterung für Damen und Herren anzulegen. Da aber dessen Wirkung erst dann voll zur Geltung gelangt, wenn es mit gymnastischen Übungen kombiniert wird, so muß die gymnastische Unterweisung in allen Badeorten eine öffentliche Institution werden.

Ebstein berechnet die Kosten für einen mittleren Badeort von 6000 Kurgästen auf 2000 Mk. Anlagekapital und ca. 3500 Mk. ständige Ausgaben, die durch eine kleine Erhöhung der Kurtaxe leicht aufzubringen wären.

Nebenbei erhofft Ebstein von seinem Vorschlag auch einen günstigen Einfluß auf die Ärzteschaft, indem die so oft beklagte Überfüllung des Standes der Bäderreorganisation insofern zugute käme, als die jungen Ärzte als „Gymnasten“ einige Semester lang sowohl gut dotierte Beschäftigung als auch vorzügliche Vorbereitung für die Praxis fänden.

Die Sanatorien aber fänden auf diese Weise eine Entlastung und die Möglichkeit, ihre Hauptaufgabe wieder in der Aufnahme und Behandlung solcher Patienten zu erblicken, deren

geistige oder körperliche Konstitution die geschlossene individualisierende Sanatoriumsbehandlung erfordert.

(Zeitschr. f. phys. u. diät. Ther., Bd. X, H. 10 u. 12, Bd. XI, H. 1 u. 2.) *Esch.*

Rektale Hydrotherapie beim Typhus. Von Dr. G. T. Mc Keough in Chatham (Ontario).

Mc Keough macht auf eine Form der Hydrotherapie aufmerksam, die in den Hospitälern zu Chatham schon seit längerer Zeit mit gutem Erfolge angewendet wird, nämlich Darmeingießungen von kaltem Wasser. Diese wirken ebenso wie kalte Bäder, sind jedoch einfacher auszuführen und haben weniger Gefahren.

Die Einläufe werden entsprechend der Höhe des Fiebers alle drei, vier oder sechs Stunden gegeben; für gewöhnlich genügt Wasser von der Temperatur des Leitungswassers, bei sehr hohem Fieber und starken Delirien wird eiskaltes Wasser genommen. Gelingt es nicht, die Temperatur genügend herabzusetzen, so wird ein kaltes Bad gegeben. — Zuweilen erfolgt nach dem Einlauf ein Schüttelfrost, jedoch niemals Cyanose der Haut, wie zuweilen nach dem kalten Bad. Sinkt die Temperatur nach dem Einlauf unter die Norm, so wird der Kranke warm eingewickelt. — Kontraindikationen für die Darmeingießungen sind Darmblutungen und drohende Perforation. — Als eine besonders günstige Nachwirkung der Darmeingießungen nennt Mc Keough eine Steigerung der Diurese.

(Montreal medical journal 1907, Oktober.) *Classen (Grube i. H.).*

Bericht über eine Reihe von 100 perinealen Prostatektomien ohne Todesfall. Von H. H. Young.

Auf Grund seiner glänzenden Erfolge vertritt Verfasser die Ansicht, daß die Prostatektomie nicht als ein ultimum refugium angesehen werden soll. Da sie beinahe als gefahrlos betrachtet werden könne und funktionell vollkommene Resultate ergebe, sollte sie früher angewandt werden, und zwar nicht nur bei Hypertrophie, sondern auch bei chronischer Entzündung und Karzinom der Prostata.

Einzelheiten mögen im Original eingesehen werden.

(The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, I, S. 518.) *Ibrahim (München).*

Toxikologie.

Experimentelle Untersuchungen über die akute Bleivergiftung. (Contribution à l'etude expérimentale du saturnisme aigu. Von O. Dauve.

Aus den Versuchen des Verfassers lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Dosis letalis des neutralen Bleiacetats beträgt für den Frosch 0,0016 g pro Gramm. Beim Kaninchen und beim Hund erreicht dieses 0,3—0,5—0,3 g pro Kilo für das erstere dieser Tiere, und 0,3—0,009—0,07 g pro Kilo für das andere, je nachdem das Gift *per os*, intravenös, oder subkutan verabreicht wird.

2. Die durch eine hohe Dosis erzeugte akute Vergiftung kann, selbst nach scheinbarer Erholung, in eine chronische tödliche übergehen.

3. Das Bleiacetat besitzt keine ausgesprochene Einwirkung auf den Stoffwechsel.

4. Das Natriumsulfat hat eine zweifellose neutralisierende Wirkung gegenüber dem Bleiacetat; dieses Salz ist imstande, beim Frosch und beim Kaninchen das Doppelte der letalen Dosis zu entgiften. Beim Hund kann man die fünffache tödliche Dosis neutralisieren, wenn beide Salze *per os* in einem Zwischenraum von 10 Minuten verabreicht werden; die entgiftete Dosis kann das Sechsfache erreichen, wenn nach $1\frac{1}{2}$ bis 6 Stunden purgiert wird.

5. Nach intravenöser Intoxikation beim Kaninchen kann eine Erholung herbeigeführt werden durch Aderlaß und Transfusion, wenn man 30 Sekunden nach der Injektion eingreift.

6. Das in die Blutbahn eingespritzte Bleiacetat verschwindet aus derselben in weniger als 2 Min.

(Arch. intern. de pharm. et de ther., Vol. 17, S. 387.) *Dr. Impens (Elberfeld).*

Der chemische Verlauf der Chloralhydrat- und Alkoholvergiftung. Von G. Mansfeld und L. Fejes.

Dividiert man die in 1 g Hirn gefundene Menge Narkotikum mit der auf 1 g Körpergewicht (abgerechnet das Gewicht des Hirns) entfallenden wirksamen Menge, so erhält man eine Zahl, welche die Verfasser den physiologischen Teilungskoeffizienten nennen. Dieser Koeffizient beträgt beim Kaninchen für das Chloralhydrat 17,38, für den Alkohol nur 0,738 und ist in Bestätigung der Overton-Meyerschen Theorie der wirksamen Grenzkonzentration umgekehrt proportional.

(Arch. intern. de pharm. et de ther., Vol. 17, S. 374.) *Dr. Impens (Elberfeld).*

Ein Fall von Vergiftung nach Gebrauch von Thiosinamin. Von Dr. P. Grosse.

Im Anschluß an eine mehrwöchige Thiosinaminbehandlung beobachtete Verf. 5 Stunden nach der letzten Injektion (à 0,2 Thiosinamin) bei einem 54 jährigen Patienten eine heftige Erkrankung, die in der Hauptsache in Fieber, Erbrechen, Herzschwäche, Anurie und körperlichem und geistigem Verfall bestand. Unter streng diätetischer Behandlung trat nach 4 Wochen Heilung ein. Es bestand Amnesie für die ersten drei der Intoxikation folgenden Tage. Ernstere Folgen der Thiosinaminbehandlung waren bisher nicht bekannt geworden.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 17.) *Aronade (Wiesbaden).*

Literatur.

Grundzüge der allgemeinen Symptomatologie. Für Ärzte und Studierende. Von R. Oestreich. Berlin, Hirschwald 1908, 327 S.

„Das vorliegende kleine Werk eines Pathologischen Anatomen verdankt seinen Ursprung den Erlebnissen am Sektionstisch." Diese haben Verf. dazu geführt, übersichtlich zusammenzufassen, welche anatomischen Veränderungen intra vitam bestimmt erkannt werden können, und welchen Symptomenkomplexen sie zugrunde liegen. Das ganze Werk ist beherrscht von dem Gesichtspunkte der Fehldiagnosen, ihrer Ursachen, ihrer Vermeidbarkeit oder Unvermeidlichkeit. Es ist sehr verdienstlich, daß die Grenzen der Möglichkeit, anatomische Veränderungen intra vitam zu diagnostizieren, einerseits und die Grenzen der anatomischen Aufklärung klinischer Symptome andererseits, überall scharf beobachtet werden, und das Buch kann jedem, der sich in dieser Richtung Klarheit verschaffen will, warm empfohlen werden. Aber auch sonst ist es von Nutzen, die einzelnen Symptomenkomplexe und ihr anatomisches Substrat unabhängig von der gewöhnlichen Einteilung in die einzelnen Krankheitsbilder zu betrachten, und der Student wird hier manches finden, was er sonst in den Lehrbüchern der allgemeinen und speziellen pathologischen Anatomie, der klinischen Diagnostik und der speziellen Pathologie mühsam zusammensuchen muß. Leider merkt man dem Buch etwas zu sehr an, daß es vom Anatomen geschrieben worden ist. Die klinischen Symptomenkomplexe sind nicht immer klar und unter Auswahl des Wesentlichen beschrieben, einiges ist mißverständlich.

Staehelin.

Klinische Semiotik. Mit besonderer Berücksichtigung der gefahrdrohenden Symptome und deren Behandlung. Von Alois Pick und Adolf Hecht. Wien und Leipzig, Hölder, 1908. 969 S.

Während Oestreichs Symptomatologie als bescheidener Grundriß auftritt, gibt sich die Semiotik von Pick und Hecht als umfangreiches Handbuch. Man erwartet daher eine genaue Durcharbeitung des Materials und eine gewisse Vollständigkeit. Man wird aber, wenn man das Buch zur Hand nimmt, arg enttäuscht. Es ist zwar viel Material zusammengetragen, aber absolut unkritisch, und wichtige Dinge sind vollkommen weggelassen. Um nur ganz wenige Beispiele zu nennen, so fehlt bei der Therapie des kardialen Hydrops die mechanische Beseitigung der Ödeme durch Skarifikation und Drainage (beim renalen ist sie nur ganz kurz erwähnt), von der Symptomatologie der Nervenkrankheiten fehlen ganze Kapitel. Im einzelnen finden sich sehr viele anfechtbare Behauptungen, z. B. daß die Blässe der Nierenkranken nur auf der hydrämischen Beschaffenheit des Blutes oder auf der ödematösen Durchtränkung der Haut beruhe, daß Verabreichung kalter Getränke als antipyretisches Mittel in Betracht komme, etc. Auch die Besprechung der Blutdruckmessung ist nicht auf der Höhe der Zeit: „In der Praxis empfehlen sich ... die Apparate von v. Basch (Sphygmomanometer), von Gärtner (Tonometer) und von Riva-Rocci. Bei langdauernder Übung gelingt es wohl stets, auch ohne Apparate sich jenes Urteil über die Pulsspannung zu bilden, das ausschlaggebend für die Prognose und für die Stellung bestimmter Indikationen notwendig ist." Über die Orthodiagraphie wird gesagt: „Für die Bestimmung der Herzgrenzen steht uns außer der Perkussion noch die radiologische Untersuchung und die Friktionsmethode zur Verfügung."

Diese Beispiele werden wohl genügen. Vieles ist in dem Buch, was in eine „klinische Semiotik" nicht hineingehört. Von einer solchen erwarten wir eine Beschreibung von Symptomen und Symptomenkomplexen, ihrer Ursache und Behandlung. Dagegen gehört nicht hierher die spezifische Serumbehandlung, die auf 30 Seiten mit vielen historischen Details, aber ohne Vollständigkeit abgehandelt wird. Ist sie doch das direkte Gegenteil einer symptomatischen Behandlung. Überhaupt wäre die Therapie einzelner wohlcharakterisierter Krankheiten, z. B. Leukämie, Nephritis (abgesehen von der Niereninsuffizienz als solcher), besser weggeblieben. Die Übersichtlichkeit vieler Kapitel hätte dadurch sehr gewonnen. Die Kapitel, in denen dieser Fehler vermieden ist, sind daher die besten des Buches, z. B. die Störungen der Atmung, der Brustschmerz, Erbrechen, Diarrhöe und Obstipation, der Kopfschmerz, Vertigo. In anderen wirkt eine unordentliche Anordnung des Stoffes sehr störend, z. B. in den Anomalien der Temperatur. Da kein alphabetisches Register beigegeben ist, ist das Werk zum Nachschlagen wenig brauchbar.

Staehelin.

Über Lungenbrand mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenuntersuchung und operativen Behandlung. Von Dr. H. Kißling, Sekundärarzt. Mit einem Vorworte von Prof. Lenhartz. (Mitteilungen aus den Hamburgischen Staatskrankenanstalten, Verlag von Leop. Voß, Hamburg, Bd. VI, Heft 1.)

Mit dieser ausführlichen, mit dem Martinipreis prämierten Monographie wird eine einheitliche Bearbeitung des glänzenden Lungengangrän-Materials der Lenhartzschen Klinik dargeboten, 60 durchweg ausgezeichnet beobachtete Fälle, die in den Jahren 1897—1905 von Lenhartz selbst operiert worden sind, bilden die Grundlage der Arbeit; es ist das bisher die größte von einem einzelnen Operateur, der zugleich auch selbst der klinische Beobachter war, behandelte Serie. Lenhartz ist absoluter Vertreter der operativen Behandlung jeder sicher diagnostizierten Gangrän und ist in 60 Fällen an die Operation herangegangen. In 7 Fällen konnte dieselbe wegen der bereits zu hochgradigen Erschöpfung des Patienten nicht bis zu Ende durchgeführt oder nur die vorbereitende Rippenresektion gemacht werden; rechnet man diese sowie 4 Fälle von Tuberkulose ab, so ergibt sich für die übrigen 49 Fälle ein Resultat

von 79,5 Proz. Heilungen und 20,5 Proz. Mortalität.

Die Fälle werden bez. der Ätiologie, der verschiedenen Verlaufsart und der klinisch zu unterscheidenden Formen genau besprochen: in letzterer Beziehung hält Verf. die Unterscheidung zwischen multiplen und solitären Herden für besonders wichtig und betont, daß auch bei multiplen Herden, sofern dieselben auf einer Seite sitzen, ein günstiger Erfolg nicht ausgeschlossen ist, wie mehrere seiner Fälle lehren. Die Symptomatologie wird eingehend und sehr anschaulich an der Hand der eigenen Beobachtungen geschildert. Besonderen Wert erhalten die Mitteilungen durch die sorgfältige Bearbeitung der Röntgendiagnostik, die an 35 Fällen zur Anwendung kam und in einzelnen Fällen allein eine so klare Herddiagnose ermöglichte, daß daraufhin der operative Eingriff unternommen werden konnte. Auch sonst war die Röntgenuntersuchung ein wertvolles Unterstützungsmittel der klinischen Diagnose und erwies sich als sehr geeignet, die Erfolge der Operation zu demonstrieren; ganz besonders wertvoll war sie für die Nachbehandlung. Die Technik wird mit allen Einzelheiten sehr genau besprochen; im wesentlichen wurden die von Quincke und Gerré vertretenen Prinzipien befolgt.

Die Krankengeschichten sind sämtlich, und zwar ziemlich ausführlich wiedergegeben. Zahlreiche Röntgenaufnahmen und 5 Tafeln mit stereoskopischen Aufnahmen sind dem Bande beigegeben.

Mannes.

Vorträge für Mütter über Pflege und Ernährung des gesunden Säuglings. Gehalten in der städtischen Säuglingsfürsorgestelle 5 in Berlin von Dr. Gustav Tugendreich, leitendem Arzt. Mit 7 Textabbildungen. Nebst einem Vorwort von Professor Dr. Finkelstein. Stuttgart 1908. Verlag von Ferd. Enke.

Das 63 Seiten umfassende Büchlein, welches aus einem 6 stündigen Vortragszyklus entstanden ist, ist speziell für die Förderung der Säuglingspflege und Ernährung in den Bevölkerungskreisen bestimmt, in denen der Fürsorgearzt seine Erfahrungen gesammelt hat. Es trifft nach Inhalt und Form, wie Prof. Finkelstein im Begleitwort bemerkt, mit Geschick dasjenige, was seinem Hörerkreis angemessen ist, und erscheint auch durch die praktische Anordnung geeignet, dem Arzt bei ähnlichen Vorträgen als Anhalt zu dienen.

Bahrdt.

Das Problem der Lebensdauer und seine Beziehungen zu Wachstum und Ernährung. Von Max Rubner. München und Berlin. Druck und Verlag von R. Oldenbourg, 1908.

„Der gebildete Arzt hat von jeher Wert darauf gelegt, daß er nicht nur seinem engeren Heilberufe dient, sondern er sucht in Fühlung mit der Wissenschaft zu bleiben und aus den Alltagserscheinungen menschlichen Geschehens Nahrung zur geistigen Vertiefung in die Probleme des Lebens zu gewinnen.“ Unter diesem Gesichtspunkte verdient das bedeutsame Werk Rubners weiteste Verbreitung, in dem der geniale Physiologe in streng kritischer Weise auf Grund einer Fülle von Tatsachenmaterial und geistreicher Deduktionen nicht nur die Lehre vom Stoffwechsel des ausgewachsenen Individuums auf eine breite Basis stellt, sondern auch großzügige Wachstumsgesetze abzuleiten bemüht ist. Es ist unmöglich, in einem kurzen Referate auch nur einem Teil des Inhalts gerecht zu werden; jeder Satz ist wichtig für das Verständnis des folgenden, und so ist die Lektüre des Buches, wenn auch keine leichte, so doch eine genußreiche und gewinnbringende: nicht nur für den Wissenschaftler, auch der Praktiker findet mancherlei, wodurch er seine Kenntnisse in der Diätetik erweitern kann.

Langstein.

Lehrbuch der Säuglingskrankheiten. Von Finkelstein. II. Hälfte, Abteilung I. 1908, 160 S.

Seit dem Erscheinen des I. Teiles, der die Entwicklung und Ernährung des Säuglings, die Störungen des Überganges aus dem fötalen ins extrauterine Leben, die allgemeinen Infektionskrankheiten und Nervenkrankheiten abhandelte, sind über 3 Jahre vergangen, und das treffliche Werk hat inzwischen weiteste Verbreitung gefunden. In dem vorliegenden Bande nehmen die Erkrankungen der Atmungsorgane den breitesten Raum ein; man wird das erklärlich finden, wenn man hört, daß in der Jahreskurve der Säuglingssterblichkeit die Respirationskrankheiten den zweithöchsten Gipfel erreichen. Bemerkenswert ist der häufige Befund von Influenzabazillen bei der Grippe, deren exzessiv schwerer Verlauf meist in der spasmophilen Diathese der betreffenden Säuglinge seine Erklärung findet. Von Interesse ist weiterhin die Darstellung der Erkrankungen der Thymus und des Status lymphaticus. Die rätselhaften „akuten“ Todesfälle finden bei hinreichender Aufmerksamkeit ihre Erklärung (Status thymicus, Herzfehler, Nephritis, Hirntumoren, Eiteraspiration aus retropharyngealen Abszessen, perakut verlaufende alimentäre Intoxikation). Aus dem reichen Inhalte der folgenden Kapitel (Erkrankungen des Herzens, des Mundes, des Pharynx, retropharyngeale Lymphadenitis), die durch eigene Krankengeschichten und Kurven illustriert werden, sei nur einiges herausgehoben: Die Sterblichkeit der Säuglinge an den Folgen des Mundkatarrhs ist neuerdings höher zu bewerten als die der Nabelinfektionen; darum sei nachdrücklich vor jeder mechanischen Mundreinigung gewarnt, die erst den Boden für die Infektion vorbereitet.

Die Wirksamkeit des Diphtherie-Heilserums im Säuglingsalter erhellt aus einem Vergleiche der Mortalität beider Perioden: 80—90 : 45—50 Proz. Man spritze sofort 3000 I. E.

Bei Besprechung der Magendarmerkrankungen bemüht sich Verf., Systematik in die umfangreiche Materie zu bringen. Der Wert der mitgeteilten Krankengeschichten wird wesentlich erhöht durch die z. T. jahrelange Beobachtung über das Säuglingsalter hinaus. Der therapeutische Teil ist frei von allem Ballast von großen Gesichtspunkten aus abgehandelt; der präzise Stil er-

möglicht es auch dem Praktiker, sich in die modernen pädiatrischen Begriffe einzuleben.

Nach alledem darf man dem Schlußbande des Lehrbuchs mit größtem Interesse entgegensehen. Die Grundlagen, die Finkelstein hier für das Verständnis vieler krankhafter Vorgänge im Organismus des Säuglings geschaffen hat, sind dem Kinderarzt bereits bekannt (Jahrb. f. Kinderheilkunde 1907), und es ist wünschenswert, daß sie auch dem praktischen Arzt, für den in der Hauptsache dieses Lehrbuch geschrieben ist, zugänglich gemacht werden. *Aronade (Wiesbaden).*

Anleitung zur Beurteilung und Bewertung der wichtigsten neueren Arzneimittel. Von Dr. Lipowski, dirigierendem Arzt der inneren Abteilung der städtischen Diakonissenanstalt in Bromberg. Mit einem Geleitwort des Geh. Med.-Rat Professor Dr. H. Senator. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1908. 8°. 102 S.

Das vorliegende Büchelchen, dem kein geringerer als unser Altmeister Senator ein Geleitwort auf den Weg gegeben hat, wird zweifellos die verdiente Beachtung beim ärztlichen Publikum finden. Dasselbe dürfte in erster Linie dem in der Praxis stehenden Arzte willkommen und von großem Nutzen sein, da es ihm als zuverlässiger Führer und Berater dienen kann. Bei der fast unübersehbaren Menge der bereits vorhandenen neuen Arzneimittel und den fortwährend neu hinzukommenden wird es mit jedem Tage schwerer, sich in dem Chaos zurechtzufinden und vor einer kritiklosen Beeinflussung der Reklame bewahrt zu bleiben. Diesem Übelstande arbeitet das an Umfang geringe, an Inhalt reiche Büchelchen wirksam entgegen. Der Verfasser hat es meisterhaft verstanden, die schwierig erscheinenden Probleme kurz und leichtfaßlich darzustellen und, ohne besondere chemische Kenntnisse vorauszusetzen, dem Leser das richtige Verständnis der theoretischen Grundlagen für die Auffindung und den Aufbau der neuen Arzneimittel beizubringen und zu zeigen, welcher Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung besteht.

Wenn Ref. auch nicht allen Angaben rückhaltlos zustimmt, so z. B. (Seite 10), daß Tetronal das intensivste Mittel der Sulfonalgruppe ist, ferner daß Kokain (S. 14) einen sehr hohen Preis hat usw., so kann er doch nicht umhin, dieses Buch als sehr nützlich und praktisch brauchbar zu bezeichnen und jedem Studierenden und Arzte zur Anschaffung und zum eingehenden Studium dringend zu empfehlen. *Rabow.*

Die operative Geburtshilfe der Praxis und Klinik. Von Hermann Fehling. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1908.

Wie in fast allen Gebieten der Medizin hat sich auch in der operativen Geburtshilfe in dem letzten Jahrzehnt eine Umwertung unserer Anschauungen vollzogen. Für den Operateur galt früher die vollständige Eröffnung des Muttermundes als Voraussetzung für entbindende Operationen, ebenso wie das Vorhandensein eines höheren Grades von engem Becken die natürliche Entwicklung eines lebenden Kindes ausschloß. Heute sind wir dank der die Cervix erweiternden blutigen und unblutigen (Metreuryse) Methoden von der ersten Indikation ebenso unabhängig, wie uns die operative Erweiterung des knöchernen Beckens durch Pubiotomie und Symphyseotomie die Möglichkeit gibt, lebende Kinder zu entwickeln in Fällen, in denen früher, falls der Kaiserschnitt nicht gestattet wurde, die Perforation des lebenden Kindes notwendig war. Naturgemäß ist hierdurch die operative Geburtshilfe, welche früher die Domäne des praktischen Arztes war, mehr und mehr in die Hände des spezialistisch vorgebildeten Arztes und in die klinische Behandlung übergegangen. In einer Reihe von 20 klar und anschaulich geschriebenen Vorträgen hat sich Fehling die Aufgabe gestellt, dem Praktiker zu zeigen, „wie weit er selbst in seinem Handeln gehen kann und soll, und was, wenn sein Können nicht mehr ausreicht, die klinische Geburtshilfe leisten kann“. Und glänzend hat er die Aufgabe gelöst, überall spricht eine reiche Erfahrung aus dem Gebotenen, sei es, daß Fehling die einfachen, für jeden Arzt ausführbaren Operationen schildert, sei es, daß er in einem besonders eingehenden Vortrage die verschiedenen Formen der Extrauteringravidität und die Indikationen für ihre oprative Behandlung erörtert. Ist bei diesen ein operativer Eingriff notwendig, so empfiehlt er die Laparotomie, welche ihm die günstigsten Resultate — unter 150 Operationen verlor er nur 3 Frauen — ergab. Auch die operativen Maßnahmen bei künstlicher Frühgeburt und Abort zieht er in den Rahmen der Besprechung, bei ersterer befürwortet er die Anwendung der Metreuryse als geeignetster Methode. Besonders erwähnenswert sind auch die Kapitel, welche die Behandlung der Komplikationen von Schwangerschaft und Geburt mit Geschwülsten und Karzinom schildern. Daß in unserer heutigen antiseptischen Operationsära die strengste Durchführung der Asepsis und als Hauptunterstützungsmittel der Gebrauch der Gummihandschuhe besonders für Darmnaht, Tamponade und Placentarlösung empfohlen wird, ist natürlich; und ebenso richtig ist es, daß von dem Gebrauch derselben bei Anwendung der Zange und Perforation, bei der nicht selten die Handschuhe leicht einreißen, abgeraten wird. Bei einer Neuauflage wäre daher zweckmäßig die Abbildung S. 75, in der die Placentarlösung ohne Gummihandschuh ausgeführt wird, zu ändern. 77 z. T. recht gute Abbildungen wie die im Anhange wiedergegebenen pathologischen Beckenformen erhöhen den Wert des Buches, das berufen ist, den praktischen Geburtshelfer als ein wertvoller Berater einzuführen in die moderne operative Geburtshilfe. Durch eine weitmögliche Verbreitung des Buches wird den Interessen der praktischen Ärzte und unserer spezialistischen Wissenschaft in gleicher Weise Nutzen geschaffen. *Falk.*

Leitfaden für Krankenpflege im Krankenhause und in der Familie. Von Dr. K. Witthauer, Oberarzt am Diakonissenhause in Halle. 3. Aufl. Mit 76 Abbild. Halle, C. Marhold, 1907, 194 S.

Der durch sein Eintreten gegen das Kurpfuschertum, dem er besonders in der von ihm

herausgegebenen „Medizinischen Volksbücherei" energisch zu Leibe geht, rühmlich bekannte Verfasser hält auch in diesem, wegen seiner Brauchbarkeit bereits weitverbreiteten Buche an dem Gedanken fest, dem Pflegepersonal die Grenzen seiner Befugnisse scharf einzuprägen.

In 18 Vorlesungen bespricht er alles für eine verständnisvolle Krankenpflege Wissenswerte: Bau und Verrichtungen des Organismus, Krankenzimmer, -wartung und -beköstigung, Beobachtung des Kranken, Ausführung ärztlicher Verordnungen, die einzelnen Krankheiten, besonders Infektions-, parasitäre und Geisteskrankheiten, Hilfeleistung bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen, Verbandlehre, Wöchnerinnen- und Säuglingspflege.

Bei letzterer würde Referent nur 3stündliches Anlegen des Säuglings empfehlen, Ausreiben (!) seines Mundes vor und nach dem Trinken ebenso perhorreszieren wie die starken und langen Verdünnungen und das lange Kochen der Milch; ungefähr vom 8. Monat ab aber unbedenklich Zukost von einem Löffelchen Möhren-, Spinatbrei, Obstsaft etc. empfehlen.

Beim Prießnitz wird die wasserdichte Einlage wohl besser vermieden, damit der Kranke nicht in seinen eigenen Ausscheidungen schmort.

Von derartigen Einzelheiten abgesehen, kann das Buch für den vom Verfasser beabsichtigten Zweck wohl empfohlen werden.

Esch.

Dermatologischer Jahresbericht unter Mitwirkung von Fachgenossen und in Verbindung mit W. Tamms herausgegeben von O. Lassar. 1. Jahrgang: Über das Jahr 1905. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1907.

Der erste dermatologische Jahresbericht, den wir heute anzuzeigen haben, ist von O. Lassar herausgegeben, der leider inzwischen jäh dahingerafft worden ist. Es ist ein Vermächtnis des Verblichenen an die engeren Fachgenossen, das von neuem beweist, mit welchem organisatorischen Talent Lassar ausgestattet war, und wie er es verstand, Lücken für den Forscher wie den Praktiker auszufüllen. Die Weltliteratur sollten die folgenden Jahresberichte umfassen — das stellte sich der Herausgeber zur Aufgabe — durch Heranziehung der Mitarbeiter aus aller Herren Länder. — Mit Recht hebt auch der Herausgeber hervor, daß es Aufgabe des Jahresberichtes ist, den Grenzgebieten volle Aufmerksamkeit zu schenken, da diese die Vermittlung mit der Gesamtmedizin herbeiführen. Wie wichtig gerade diese Reziprozität für jede Disziplin ist, braucht wohl nicht näher beleuchtet zu werden. — Was das Werk selbst betrifft, so läßt sich ein einheitliches Urteil nicht fällen, da demselben noch die Homogenität, wie der Herausgeber selbst hervorhebt, fehlt; doch dürfte es auch in dieser Gestalt seinen Zweck voll erfüllen: ein Nachschlagebuch, das kurz, sicher und übersichtlich Auskunft gibt. Wir wünschen, daß das Erbe in so guten Händen liege, wie es der Absicht O. Lassars entspricht.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Therapie der Hautkrankheiten für Ärzte und Studierende. Von Dr. Leo Ritter v. Zumbusch, Privatdozent für Dermatologie und Syphilis an der Universität zu Wien. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1908.

In dem Werk, das wohl die gebräuchlichsten Heilmethoden der Wiener dermatologischen Klinik wiedergibt, ist der Hauptwert auf die Darstellung der Wirkung der einzelnen Gruppen von Heilmitteln gelegt. Mit Recht vertritt der Verfasser den Standpunkt, daß nur derjenige mit Überlegung heilen kann, der Klarheit über die physikalische und chemische Wirkungsweise der Medikamente besitzt. Doch scheint der Verfasser, wenn er die Röntgenbehandlung der Psoriasis und chronischen Ekzeme fast immer ausschließen will, etwas zu weit zu gehen. Bei der Kältebehandlung hätte die Vereisung, die ein äußerst einfaches wie sauberes Verfahren darstellt, etwas ausführlicher besprochen werden müssen. Die Angaben, die Verfasser über das Menthol macht, bedürfen entschieden einer Korrektur. Wer Menthol richtig anzuwenden weiß, wer seine Dosierung, seine Applikationsart, die für dasselbe geltenden Indikationen und vor allem Kontraindikationen kennt, wird das Menthol bei einer äußerlichen Applikation als ein durchaus brauchbares, juckstillendes Mittel schätzen. Unter den verschiedenen Teerarten haben wir den Liq. carbon. detergens vermißt. Der zweite, spezielle Teil ist der Therapie der einzelnen, alphabetisch angeführten, Dermatosen gewidmet. Um den Leser über das Wesen des betreffenden Leidens in Kenntnis zu setzen, ist der Therapie eine meist sehr kurze Beschreibung der Affektion vorausgesetzt.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Zur Besprechung eingesandte Bücher:

R. Veckenstadt: Der Kopfschmerz als häufige Folge von Nervenleiden und seine Diagnose. Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

de Keating Hart: Behandlung des Krebses mittels Fulguration. Übersetzt von E. Schümann. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Richard Schwarz: Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Cholelithiasis. Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

Rudolf Fischl: Therapie der Kinderkrankheiten. Fischers med. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin.

R. Knorr: Zur Diagnose und Therapie der Nieren-Blasentuberkulose bei der Frau. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S.

Axel Winckler: Über die Behandlung der Syphilis. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S.

Maximilian Bresgen: Die Elektrolyse mit langen Nadeln zur Behandlung von Verschwellungen des Naseninnern. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S.

Paul Friedrich Richter: Indikationen und Technik der Entfettungskuren. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S.

L. Kuttner: Über abdominelle Schmerzanfälle. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S.

Hermann Lüdke: Die bakteriologische Frühdiagnose bei akuten Infektionskrankheiten. Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

R. Hahn und C. Maes: Die Geschlechtskrankheiten. Vorträge, gehalten von Dr. Julius Engel-Reimers. Verlag von Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

Kleinere Mitteilungen
und
Praktische Notizen.

Bemerkungen über Eglatol, Pyrenol und Arhovin.
Von Prof. Dr. W. Heubner-Berlin.

Unter dem Namen „Eglatol" beginnt das Chemische Institut Dr. Horowitz-Berlin ein neues Präparat anzupreisen, und zwar in einer so zweifelhaften Ausdrucksweise, daß sie geeignet ist, die Ärzte irrezuführen.

Wenn z. B. in dem Prospekt über Eglatol von „der Synthese des vorliegenden Präparats", „Einführung von neuen Gruppen in ein chemisches Gefüge", „Zusammenschweißung zu einem neuen chemischen Individuum" die Rede ist, so wird damit offenbar die Vorstellung zu erwecken gesucht, daß das Eglatol eine neue, bisher unbekannte chemische Verbindung darstelle. In eigenartigem Gegensatz dazu steht der kleingedruckte Satz: „Wenn auch im Eglatol kein chemisch einheitlicher Körper vorliegt, so bildet es doch eine einheitliche Flüssigkeit", sowie das übrige, was über die Zusammensetzung des Präparats gesagt ist.

Nicht weniger irreführend ist die pharmakologische Charakterisierung des Präparates. Nach dem Prospekt „ist es gelungen, die „Kombination" Chloralhydrat und Phenyldimethylpyrazolon (Antipyrin) der ihnen innewohnenden narkotischen Eigenschaften zu entkleiden, während ihre „sedative Teilwirkung" zweifellos zur vollen Entfaltung kommt". Der Ausdruck „sedative Teilwirkung" sucht die wissenschaftliche Tatsache zu verhüllen, daß alle Narkotika in geringen Dosen Hypnotika und „Sedativa" sind.

Das Eglatol, angeblich „entgiftetes" Chloralhydrat, ist nach Angabe des Prospekts zusammengemischt aus Chloralhydrat, Antipyrin, Koffein (charakteristischerweise als Trimethylxanthin bezeichnet) und Menthylurethan. 10 g des „Präparats" kosten 2 Mark. Im chemischen Großhandel würden sich je 10 g der 4 genannten Substanzen, also 40 g im ganzen, auf etwa 1,50 Mark stellen.

Es kommt jedoch noch dazu, daß die in den Handel gebrachten Packungen des Präparates durchaus nicht die vom „Fabrikanten" angegebenen Mengen enthalten, sondern weniger.

Kürzlich veröffentlichte G. Frerichs in Bonn Untersuchungen über Eglatolkapseln, Pyrenoltabletten und Arhovinkapseln (Apotheker-Zeitung 1908, Nr. 58, 59, 60), deren Resultate der genauesten Beachtung der Apotheker, Ärzte und Gesetzgeber würdig sind. Arhovin und Pyrenol werden ebenfalls von Dr. Horowitz „fabriziert", die chemische Eigenart des Pyrenols wurde bereits durch Zernik und Thoms hinreichend an den Pranger gestellt.

Die Untersuchung von verschiedenen Probeschachteln der genannten Tabletten und Kapseln ergab nun übereinstimmend in allen Fällen, daß nie der angegebene Gehalt des Arzneimittels wirklich vorhanden war; von acht Eglatolkapseln zeigte eine, von 15 Arhovinkapseln eine, von 32 Pyronaltabletten keine einen Mehrgehalt, dagegen sämtliche anderen untersuchten Tabletten und Kapseln einen und zwar oft sehr beträchtlichen Mindergehalt. Die Werte gingen beim Arhovin bis auf 54 Proz., beim Eglatol auf 49 Proz., beim Pyrenol sogar auf 44 Proz. der angegebenen Menge herab. Zugleich kam eine ganz ungleichmäßige Dosierung zutage, da mehrfach gerade dicht nebeneinander liegende Tabletten um das Doppelte an wirksamer Substanz voneinander differierten.

Die Resultate dieser Untersuchungen sind von G. Frerichs der Königlichen Staatsanwaltschaft übergeben worden.

Laxin-Konfekt
ist eine sehr angenehm schmeckende Form, Phenolphthalein zu verabreichen. Es ist aus Äpfeln hergestellt und enthält als wirksamen Bestandteil 0,12 Phenolphthalein. Es wirkt deshalb als mildes Abführmittel und hat sich mir besonders bei diffizilen Patienten bewährt. Namentlich Kinder nehmen es sehr gerne. Der Preis ist natürlich erheblich größer als Phenolphthalein, das man in Pillen oder Pulvern verschreibt, aber nicht höher als der des Purgens. Das Laxin-Konfekt kommt in Schachteln mit 20 Tabletten à 0,12 Phenolphthalin in den Handel.

Staehelin.

Diabetikerbrot.

Jaquet hat im Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte (1907, Nr. 23, S. 750) ein Rezept für Diabetikerbrot angegeben, das er in Abänderung einer von van Oordt herrührenden Vorschrift ausgearbeitet hat: 50 g feine Weizenkleie, 2 g Saleppulver, 100 g Rahm, 2 Eigelb, 5 g Kochsalz, 5 g Ammoniumkarbonat und 8 g Kümmel werden zu einem Teig verarbeitet. Diesen Teig läßt man 12 Stunden in einer gedeckten Schüssel bei Zimmertemperatur stehen. Dann werden 2 zu Schaum zerschlagene Eierklar dem Teig sorgfältig einverleibt und die Masse in einer mit Butter bestrichenen Form eine Stunde lang im Ofen gebacken.

Dieses Kleiebrot ist ein ganz grobes Schwarzbrot und wird, namentlich mit viel Butter und Schinken, auch von verwöhnten Diabetikern gern genommen. Freilich ist es nicht kohlehydratfrei. Brot, das nach dieser Vorschrift von einem Berliner Bäcker hergestellt wurde, enthielt etwa 15 Proz. Kohlehydrat (Spaltung in verdünnter Säure am Rückflußkühler, Bestimmung des Invertzuckers nach Allihin). Die Patienten kommen aber wenig in Versuchung, zu viel von diesem Brot zu essen, und es ist ein vortreffliches Mittel, Fleisch und viel Fett genießbar zu machen.

Staehelin.

Für die moderne Epilepsiebehandlung
empfiehlt Eulenburg das Bromipin, das als flüssiges, 10proz., als dickflüssiges, 33⅓proz. und in Tabletten als Bromipinum solidum saccharatum in den Handel kommt. Eine Tablette enthält 0,4 g Brom. (100 g 10proz. Bromipins kosten 2,50.) Die gleichen Vorzüge spricht er dem Bromglidine zu (Originalröhrchen zu 25 Tabletten,

eine Tablette zu 0,5 g enthält 0,05 g Brom). Vom Cerebrin hat er Besserungen, aber keine Heilungen gesehen. Das Prinzip der wirksamen Durchführung einer Kur ist die Verabreichung einer chlorarmen Diät. Unter dem Namen „Spasmosit“ sind auf Veranlassung von Schnitzer Zwiebacke hergestellt worden, die an Stelle des Na Cl eine entsprechende Menge Na Br (0,2 g) enthalten.

Zur Dosierung des Collargols.

Auf Grund der Erfahrungen an der Credéschen Abteilung hält Seidel die bisher übliche Dosierung der Collargolgaben für zu gering. Er empfiehlt (Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 31) bei ernsten Fällen 1—2 Collargolklysmen von je 2—5 g Collargol, in 50—100 g warmen abgekochten Wassers gelöst, in leichten Fällen je 1—2 g auf 50—100 g Wasser, ein- bis mehrmals täglich. Nach Eintritt der Wirkung Herabgehen in der Dosis, aber Fortsetzung der Klysmen 14 Tage lang. Der Behandlung hat ein Reinigungsklystier und eine vorsichtige Darmausspülung mit Kochsalz- oder Sodawasser vorauszugehen. Anwendungsgebiet: Alle Infektionskrankheiten und Mischinfektionen.

Zur Behandlung von Verbrennungen

empfiehlt L. Renner (Zeitschr. f. Chirurgie 1908, Nr. 30) eine Mischung von 1 Tl. Bismuthum subnitricum und 2 Tl. Kaolin. Nach gründlicher Reinigung der Wunde wird das Pulver dick aufgestreut, darüber kommt eine einfache Lage steriler hydrophiler Gaze und über diese eine dicke Lage von Zellstoffwatte. Das Ganze wird durch eine Binde fixiert. Der Verband muß, solange lebhafte Sekretion besteht, täglich erneuert werden, wobei lokale Bäder und bei ausgedehnten Verbrennungen Vollbäder zur Anwendung gelangen. Bei Brandwunden 1. und 2. Grades ist oft schon nach 1—2 Verbänden die Wunde mit einer dicken Kruste bedeckt. Beginnt diese sich abzustoßen, oder vermutet man, daß unter ihr bereits Heilung eingetreten ist, so genügt ein Verband mit Borsäurelanolin, um die Kruste innerhalb 24 Stunden zu entfernen.

Linoval,

eine neue Salbengrundlage mit bakterizider Eigenkraft, hat Salomon an einer Reihe von Hauterkrankungen erprobt. Das wirksame Prinzip ist eine bei der Raffinerie des Leinöls gewonnene Fettsäure. Als Zusätze eignen sich Salizylsäure, Ichthyol, Teerpräparate, Chrysarobin, Metalloxyde usw., keine Metallsalze und Alkalien. Auffallende Erfolge bei impetiginösen Ekzemen, Sykosis, Acne vulgaris und Ulcus cruris. (Med. Klin. 1908, Nr. 29.)

Ichthynat.

Nebesky (Med. Klin. 1908, Nr. 30) teilt seine Erfahrungen mit Ichthynat „Heyden“ an der Universitätsklinik in Innsbruck mit. Nach Abklingen der akuten entzündlichen Erscheinungen wurde bei Erkrankungen des Uterus, der Tuben, Ovarien und Parametrien ein in 10proz. Ichthynatglyzerinlösung getauchter Tampon in die Scheide eingeführt und täglich gewechselt. Behandlungsdauer: 20—30 Tage. Prompte, schmerzstillende Wirkung. Vorzug der Billigkeit dem Ichthyol gegenüber, dem es in Ammonium- und Schwefelgehalt nahezu gleichsteht.

In Fällen von hochgradiger Seborrhoea oleosa

mit und ohne begleitende Akne bedient sich H. E. Schmidt (Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 29) mit sehr gutem Erfolge der Röntgenbehandlung. Es genügen zwei kurze Bestrahlungen. Der behaarte Kopf, Augenbrauen und Wimpern, Hals und Brust müssen mit Bleiplättchen abgedeckt werden. Eine Schädigung der Haut erscheint bei der kurzen Bestrahlung ausgeschlossen, da die Talgdrüsen hochempfindlich für Röntgenstrahlen sind.

IV. Internationaler Kongreß für Thalassotherapie in Abbazia 1908.

Das Organisationskomitee des IV. Internationalen Kongresses für Thalassotherapie, der vom 28. bis 30. September in Abbazia tagen wird, versendet soeben eine erste Mitteilung, welche die Statuten, die Geschäftsordnung, die Liste der zur Diskussion gestellten Fragen und der Berichterstatter, die angemeldeten Vorträge und die Tagesordnung enthält, ferner das Programm der geplanten Feste, der Ausflüge und Ausstellungen. — Die österreichische Regierung bringt diesem Kongresse, der unter dem Schutze des Erzherzogs Rainer steht, großes Interesse entgegen und läßt ihm in Würdigung seiner Bedeutung jegliche Förderung angedeihen. Der Minister des Innern, Freiherr von Bienerth, und der Minister für öffentliche Arbeiten, Dr. Geßmann, haben das Protektorat über den Kongreß übernommen. An der Spitze des Ehrenkomitees steht der Statthalter von Triest, Prinz Konrad Hohenlohe-Schillingsfürst; das Ehrenpräsidium bilden bekanntlich: Wirkl. Geh. Rat Prof. E. von Leyden und Geh.-Rat Dr. Kirchner, Berlin, Prof. Albert Robin, Paris, Sir Hermann Weber, London, Herrenhausmitglied Hofrat Prof. Ludwig, Hofrat Prof. Winternitz und Minist.-Rat Dr. Daimer, Wien. In allen jenen Staaten, welche der Thalassotherapie besondere Pflege zuwenden, haben sich Lokalkomitees gebildet; bedeutende Vertreter der Seeheilkunde befinden sich unter den Referenten und Vortragenden; so steht denn zu erwarten, daß der Kongreß in gemeinsamer Arbeit Hervorragendes leisten wird. — Zugleich mit dem Kongresse wird eine Ausstellung medizinischer Apparate und pharmazeutischer Präparate veranstaltet werden, deren Beschickung allen großen Firmen nach vorhergehender Anmeldung offensteht.

Das Kongreß-Programm wird auf Wunsch durch das Organisations-Komitee in Abbazia, dessen Vorsitzender Reg.-Rat Prof. Glax ist, durch Dr. A. Oliven, Berlin und durch San.-Rat Dr. Hennig, Königsberg i. Pr., versendet.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Therapeutische Monatshefte.

1908. Oktober.

Originalabhandlungen.

Ein Beitrag zur Krebsfrage.

Von

Doz. Dr. H. Naegeli-Akerblom und Dr. Vernier.

I.

Eine Anzahl berufener Forscher möchte die Bezeichnung „Krebs" für den „Epithelialkrebs" allein aufrechterhalten wissen. Für Letulle zeigt sich die Spezifizität dieser Neubildung weder in der hyperplastischen Geschwulstbildung noch in der Cirrhose der das Neoplasma umgebenden Gewebe. Für Letulle (Archives de Méd. expérimentale et d'anat. pathol. 1907, vol. XIX, Nr. 5, S. 613) existiert als einziges pathognomisches Zeichen des Krebses das Eindringen regelloser Epithelialwucherungen in das unterlagerte Bindegewebe, und es ist wohl in einer Erklärung dieses Durchbruches durch die Schranken des Bindegewebes die Lösung der Krebsfrage zu suchen.

Die Arbeit Letulles erscheint uns sehr zeitgemäß, denn mehr denn je muß jetzt die Histopathologie zur Geltung kommen. Denn über der Forschung nach dem spezifischen Erreger des Krebses ist leider die pathologische Anatomie desselben vernachlässigt worden.

„Das Epithelgewebe", so schreibt Letulle, „scheint keines eingeschlossenen oder begleitenden Parasiten zu bedürfen, um Krebsgewebe zu bilden. Es genügt sich selbst, es besitzt sozusagen diese regellose (anarchique) spezifische Kraft, die ihm von keiner anderen Krankheit mitgeteilt wird. In seiner normalen vom Bindegewebe unabhängigen Entwicklung gestört, wird das karzinomatös entartete Epithelium sein (des normalen Epithels) eigener Parasit." So die Lehre des spezifischen Epithelialparasitismus.

Die letzten Ideen von Eugen Albrecht (Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. I, 1907—08, Die Grundprobleme der Geschwulstlehre) scheinen vergleichbar zu sein mit denjenigen von Letulle, von denen wir soeben gesprochen haben, ebenso mit den Ansichten von Fabre Domergue, von welcher wir noch sprechen werden. Die Zelle, sagt Albrecht, ist Träger der Organidee, und wendet er sich hauptsächlich gegen Ribbert, indem er behauptet, daß die Ursachen der Geschwulstbildung unbedingt in der Geschwulstzelle selbst liegen muß. Weiter definiert Albrecht die maligne Tumorzelle als „eine Körperzelle, die mit den formativen Tendenzen und Fähigkeiten einer embryonalen Organbildungszelle deren embryonale Teilungs- und spezifische Assimilationsfähigkeit als dauernde Eigenschaft besitzt".

Aus neueren Arbeiten jedoch, so aus denjenigen von Borrel (Bulletins de l'Institut Pasteur 30. Juni 1907), können wir folgern, daß für die Mehrzahl der Forscher, so Jensen, Ehrlich, Bashford, Farmer, Moore, Walker etc., der Krebs hauptsächlich auf einer Desorientierung der Zellen beruht, auf einer organischen Ursache internen Ursprunges. Jedoch glauben diese Gelehrten, „daß, obwohl die Theorie der Coccidien nicht haltbar ist, die Hypothese des Krebses als parasitärer Krankheit, die Annahme einer Beeinflussung der Gewebe von außen, eines Krebsvirus, eines Makroben oder Mikroben, der durch seine Gegenwart oder seine toxischen Stoffwechselprodukte die Bildung von Krebszellen und deren typische Vervielfachung verursacht, nicht aufgegeben werden kann".

II.

Unter den Forschern, welche meisterhaft den Epithelialkrebs, seine Histologie, Histogenie und Ätiologie studiert und beschrieben haben, müssen wir Fabre Domergue hervorheben.

Nach ihm ist der größere Teil der oberflächlich als Karzinom bezeichneten Krankheiten den Epithelialkrebsen zuzuteilen. (Siehe Borrel, Le problème du cancer, S. 17.) Zur Zeit seiner Veröffentlichung, gestützt auf klinische und histologische Merkmale, teilte Domergue die Bindegewebskrebse (Sarkome) einer speziellen Abteilung zu, und so beschränken sich seine Arbeiten auf die reinen Epithelialkrebse. Es gelang ihm nachzuweisen, daß wir vom normalen Gewebe bis zum atypischen neoplastischen Gewebe alle

Übergangsformen finden, und daß jedes Gewebe des Organismus ganz gleichmäßige histogenetische Veränderungen durchmachen kann.

Wenn jedoch der Nachweis der histogenetischen Einheit der Epithelialtumoren einiges Licht in die klinischen Beobachtungen dieser Neubildungen brachte, so war damit die Frage nach der Ursache noch nicht genau gelöst. Fabre Domergue ist dieser Lösung näher gekommen, indem er gezeigt hat, daß die mechanische Ursache der Entwicklung jeder Epithelialgeschwulst das Resultat der Desorientierung der verschiedenen Schichten der Bindegewebszellen ist. Die Papillome und Adenome (unter dem Namen Endotheliome vereinigt) entsprechen einer geringen Desorientierung. Darauf folgen die Epitheliome, und als letzte und höchste Potenzierung der Desorientierung finden wir die Dermal- und Drüsenkarzinome.

Dank dieser Grundidee der Desorientierung der Zellen konnte Fabre Domergue nicht nur die Übergangsstadien der verschiedenen Epithelialtumoren erklären, sondern auch die bis dahin problematisch gebliebene Theorie der spezifischen Eigenschaften der verschiedenen Tumoren auf eine rationelle Basis zurückführen. Die Kachexie, die Geschwürsbildungen sind durch die Desorientierung der Zellen verursacht und, so betrachtet, leicht zu erklären.

Es wird somit viel leichter, gründlich die Ätiologie der Epithelialtumoren zu studieren, und man kann auch die Tatsachen, welche zur Coccidientheorie geführt haben, schärfer beleuchten. Ohne die Möglichkeit einer parasitären Ursache der Erkrankung in Abrede stellen zu wollen, ersieht man aus den Forschungen immerhin, daß man die Existenz all der als Parasiten bezeichneten Zellveränderungen nur als solche zu betrachten hat.

Stützt man sich einerseits auf die Beobachtungen von Fabre Domergue betreffend die Desorientierung der Zellen, andererseits auf die Erscheinungen des Zellularcytotropismus, welche genau konstatiert wurden, so kann man überzeugt sein, daß der Therapie, auch bei der Annahme einer teratozellulären Krebstheorie, sich eine sichere Zukunft eröffnet, wohl noch sicherer als der Therapie, die auf die Theorie der Parasiten sich stützen will.

III.

Die Resultate der Untersuchungen von Fabre Domergue sind von Ehrlich verallgemeinert und genauer erklärt worden. Die Arbeiten des rühmlichst bekannten deutschen Bakteriologen haben den Forschern ein neues Tätigkeitsfeld eröffnet, dank seinen Untersuchungen über Mischtumoren, übertragbare Sarkome, Verwandlung von Epitheliomen in Sarkome usw.

Die Studien Ehrlichs über die Immunität gegenüber Krebsinfektion (Zeitschr. f. Ärztl. Vorbildung 1906, Nr. 7) führten ihn zur Annahme, daß das Wachstum eines Tumors auf Veränderungen der Ernährungsverhältnisse der Zellen beruht. Er erklärt die Verwandlung gutartiger Geschwulstformen in bösartige und legt dar, welcher Einfluß dem Faktor „Organismus" und welcher der Vererbung beizulegen ist. Diese Theorie ist eine reine Zellulartheorie, entsprechend den Theorien von Cohnheim, Ribbert, Thiersch, Waldeyer; die Tatsachen der natürlichen Immunität führten Ehrlich zur Theorie der athreptischen Immunität.

Die hervorragende Tatsache, welche sich für Ehrlich bei dem Studium der erworbenen und der gekreuzten Immunität hervorhebt, ist folgende:

Es fällt wenig ins Gewicht, mit welcher Art Tumor die vorbereitende Impfung bei den Mäusen gemacht wurde, da tatsächlich eine Panimmunität existiert. Das Karzinom immunisiert gegen das Sarkom, das Sarkom gegen das Karzinom. Eine gleichartige, jedoch schwieriger nachzuweisende Schutzinokulation besteht gegenüber den Chondromen.

Muß man nichtangesichts dieser Tatsachen sich geneigt fühlen, die verschiedenen Tumoren auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen? Ehrlich hat Beobachtungen über überpflanzte Sarkome veröffentlicht, über gemischte Tumoren. Man hat die Umwandlung eines Epithelioms in Sarkom festgestellt. Bei einem Alveolarkarzinom, das während 10 Generationen übertragen wurde, konnte die Umwandlung des Stromas in Sarkom beobachtet werden, in weiteren 4 Generationen das reine Sarkom, das bis zur 50. Generation als solches persistierte.

Zitieren wir einen Fall von Borrel: Einimpfung gemischter Tumoren, welche Tumoren in 19, 21, 23, 33er Übertragung zum Resultate haben. Von der 10. Generation, um so zu sagen, von der Mischinokulation an gerechnet, erschienen Spuren von Sarkom im Stroma; der Tumor bleibt durch 20 Generationen gemischt, aber die Sarkomzellen, anstatt rein spindelförmig zu bleiben, werden polymorph und nähern sich dem Rundzellentypus.

Leo Loeb (Journ. of med. Research 1901 juillet, 1902 Juin; American journal of the med. sciences. Febr. 1903; Virchows Archiv TCLXVII, CLXXII) beschreibt einen

gemischten Thyreoidtumor bei einer Ratte: „die Elemente des Tumors waren so genau abgegrenzt, daß die eine Hälfte ein typisches Adenokarzinom darstellte, die andere ein Spindelzellensarkom".

Borrel (Problème du cancer S. 46) berichtet über ein Tonsillarkarzinom beim Menschen, in welchem er einen Tumor fand, ähnlich dem von Leo Loeb beschriebenen, und fügt hinzu: „die Mischtumoren können sehr plausibel erklärt werden durch die Hypothese eines virulenten Agens, welches auf beide Zelltypen einzuwirken fähig ist". „Unter den Epitheliosen" fügt Borrel hinzu, „finden wir ein typisches Beispiel eines ähnlichen Virus bei den Schafspocken oder Ovinen (Clavelée)." (Borrel, Bulletin de l'Institut Pasteur, 2e sem. 1907.) Wir möchten daran erinnern, daß — gestützt auf einen mit unserer Forschung konnexen Gedankengang — beim Studium der oxyphilen Elemente im Gebiete der karzinomatösen Gewebe Ehrlich seine Theorie der degenerativen Umwandlung der Epithelialzellen in Epitheloide aufgestellt hat („Zerfallsprodukte von Epithelzellen und epitheloiden Zellen").

Wir müssen noch sagen, daß man versucht hat, scharfe Grenzlinien zu ziehen zwischen Sarkomen und sarkomatösen Tumoren (Malherbe, Congrès de chirurgie, Paris 1907). Dieser Autor glaubt, daß man mit Unrecht zu den Sarkomen Neubildungen rechnet, die anderswo eingeteilt werden sollten. Dies gilt besonders für die Vermischung der Bindegewebsgeschwülste mit den Endothelialtumoren, wie den Virchowschen Psammomen, welche Cornil und Ranvier fälschlich „Sarcomes angiolithiques" nannten. Ebenso müssen von Lymphzellen ausgehende Tumoren, also Lymphome und Lymphadenome streng von den Sarkomen getrennt werden.

Malherbe (loc. cit.) glaubt, daß man das Sarkom als typische maligne Form aller Bindegewebetumoren bezeichnen kann. Den Prototyp des Sarkoms finden wir im Fibroma malignum, im Spindelzellensarkom, im fibroplastischen Tumor Leberts. Denn wenn man ein Myxom, ein malignes Lipomyxomatom, Chondrom, Osteom beobachtet, wird man immer einzelne Teile finden, welche sich an den Bau der Spindelzellengewebe anlehnen.

IV.

Nur mit größter Anstrengung kann man wohl eine große Anzahl wirklich wissenschaftlich begründeter Tatsachen feststellen, wenn man sich an das Studium des so schwierigen Krebsproblems heranwagt. Denn leider hindern gewisse Pseudoresultate durch unwissentliche Trugschlüsse, welche die betreffenden Forscher aufstellen zu müssen glaubten, dank der Autorität der Namen anderer Forscher, deren sie sich bei ihren Untersuchungen bedienen.

So betrachtete Banti (Zentralbl. f. allg. Pathol. 1904) die Leukämie als Sarkomatose des hämatopoetischen Gewebes, bevor festgestellt wurde, daß das Substratum der Myeloidleukämie, die diffuse Myelomatose, als Hyperplasie und nicht als Neoplasie aufgefaßt werden muß. Bantis Auffassung erlag ja sofort der Kritik, wie vorher mit noch größerer Berechtigung diejenige von Bard[1]) (Lyon médical 1888), welcher die Veränderungen der Milz und der Ganglien als sekundäre Erscheinungen der ursprünglichen Bluterkrankung erklärte und die Leukämie den „Cancer du sang" hieß.

Ménétrier und Aubertin haben meisterhaft dargelegt, daß zwischen der Myeloid-Leukämie und dem Myelom große Unterschiede bestehen; immerhin bestehen mitunter Übergangsformen zwischen diesen zwei Myeloidneubildungen, wie ja oft zwischen allen Hyperplasien und Neoplasien aller differenzierten Organe. (Ménétrier und Aubertin, Arch. de méd. exp., Mai 1906.) Wir werden somit auf das Studium einer eigenartigen Myelomatose hingelenkt, des Chloromes oder grünen Krebses, dessen Evolutionsformen denjenigen der Leukämie und eines Tumors entsprechen, sowie auch denselben erythrozytischen Charakter darbieten. (Ribbert.[2])

Es sei uns gestattet, Stoerks sehr interessante Forschungen zur Histogenese der Grawitzschen Nierengeschwülste hervorzuheben. Stoerk sagt, daß die beiden fettähnlichen Substanzen: einerseits diejenigen der Nebennierenrinde, andrerseits diejenigen des Epithelprotoplasmas der Niere unter pathologischen Verhältnissen zwei, trotz aller Ähnlichkeit absolut nicht identifizierbaren Protoplasmaelementen entsprechen, welche vielmehr geradezu eine unüberbrückbare Dualität zum Ausdrucke bringen. Die Identität der doppeltbrechenden Substanz einerseits in nephritischen und arteriosklero-

[1]) Bard, Précis d'anatomie pathologique, Paris 1899, S. 99 und 401.

[2]) Die Cytodiagnose (Vernier 1907, Widal 1908) hat bedeutende Resultate erzeugt, was die karzinomatösen Erkrankungen der Nervenzentra anbelangt. Wie man weiß, kann diese Erkrankung nie mit Sicherheit durch klinische Untersuchungen erkannt werden.

tischen Nieren, andrerseits in nephrogenen Tumoren, insbesondere den Grawitzschen Geschwülsten, ist aus morphologischen Gründen eine höchstwahrscheinliche. (Stoerk, Zur Histogenese der Grawitzschen Nierengeschwülste, Zieglers Beitr. f. anatom. Pathol. XIII, 1908.)

V.

Man hat schon lange und vielerlei über die Heilbarkeit des Karzinoms geschrieben. Hätte nur ein jeder, der uns sein Heilserum empfahl, die Worte Ehrlichs beherzigt, welche der berühmte Bakteriologe bei der Einweihung des Kgl. Institutes für experimentelle Therapie in Frankfurt sprach, als er seine Auffassung des Entstehungs- und des Wirkungsmechanismus der Antitoxine darlegte. Er zeigte, daß v. Dungern die Idee dargelegt hatte, die Epithelialneubildungen, namentlich das Karzinom, mittelst eines „Antiepithelialserums" zu bekämpfen, welches man mit Leichtigkeit herstellen kann bei Befolgung der allgemeinen Regeln, welche er in seiner Rede aufstellte.

Was die Serotherapie anbetrifft, so führt Borrel (Problème du cancer, p. 50) an, daß er das Serum eines Schafes verwendete, das mit bedeutenden Quantitäten von Mäusekrebsmassen injiziert worden war (13 mal), zirka 100 g Krebsgewebes in einem Jahre — ebenso Hühnerserum, auf gleiche Art hergestellt. Der Heilerfolg bei Anwendung dieser Sera war Null.

Eine Ehrenstelle unter den Forschern, die unermüdlich sind im Kampfe gegen den Krebs, gebührt S. Czerny und C. Trunczek (Prag) für ihre Arbeiten über die Behandlung gewisser Karzinome mit Arsenverbindungen. Ihre Methode, die leider von vielen in ihren Arbeiten vergessen ist, besteht in täglichen Pinselungen der offenen Wundfläche der Neubildung mit einer Lösung von Acidum arsenicosum in Äthylalkohol und Aq. dest. Die Schichten des karzinomatösen Gewebes lösen sich als Schorf ab, und zuletzt bleibt nur noch eine Granulationswunde, welche unter dem Einflusse der antiseptischen Behandlung ausheilt.

Trunczek und Czerny haben dabei angegeben, daß in Fällen von Karzinom, welche die Mundhöhle betreffen, die Pinselungen erst nach mehrtägiger innerer Verordnung von Acid. arsenicosum vorgenommen werden sollen.

Da sie aber die Schwierigkeit und die Gefahr der Anwendung der hydroalkoholischen Lösung des Ac. arsenicos. in den Körperhöhlen vollkommen einsahen, wiesen sie darauf hin, daß es vorzuziehen sei, eine in Wasser und verdünnter Salzsäure unlösliche Arsenverbindung anzuwenden, um die Gefahr einer gastrischen Vergiftung bei Anwendung des Arsens in der Mundhöhle zu vermeiden. Und so gaben schon 1899 diese Autoren und Forscher die Schwefelarsenverbindungen an.

1907 schreibt Borrel auf S. 51 seiner Veröffentlichung (Le problème du cancer): „Bei gewissen Versuchen, die wir mit Frl. Cerneovodeanu und Bridré gemeinsam anstellten, hat die Inokulation des kolloidalen Arsentrisulfides in die Tumoren die Totalexpulsion des Krebsgewebes und vollkommene Heilung rezenter Tumoren zur Folge gehabt. Atoxyl war für krebskranke Mäuse außerordentlich giftig.

Es war uns allerdings unmöglich, in der Broschüre von Borrel irgendeinen Hinweis auf die Arbeiten von Czerny und Trunczek zu finden, obwohl diese Forscher schon geraume Zeit vorher, und zwar am Menschen, Beobachtungen angestellt hatten. Vor kurzer Zeit hat eine Pariser Firma (die Mediziner müssen sich ja immer mehr mit den Elaboraten chemischer Fabriken und den Veröffentlichungen von sogenannten klinischen Beobachtungen beschäftigen!) eine Spezialität auf den Markt gebracht, die sie Thiarsol heißt (kolloidales Arsentrisulfid), ein Spezifikum gegen Trypanosomiasis und Karzinom. Die Firma stützt sich auf die Beobachtungen von Frl. Cerneovodeanu und Bridré, was das Karzinom anbetrifft, auf eine Notiz von Laveran und Thiroux (Académie des Sciences, 4. Sept. 1907) betreffend Trypanosomiasis. Man gestatte uns eine kleine Abschweifung zwecks Darlegung des Inhaltes dieser oft erklärten und benützten Notiz:

Da das Atoxyl und das Acid. arsenicosum, allein angewandt, bei der Behandlung der Trypanosomiasen nur unvollständige Resultate ergeben, so haben Laveran und Thiroux Versuchstiere mit gemischter Medikation behandelt, mit verschiedenen und gemischten Arsenpräparaten: Atoxyl und Arsentrisulfid, Atoxyl und Arsenjodatoxyl und Ac. arsenicosum. Die Versuche bewiesen, daß die besten Resultate erzielt wurden mit einer gemischten Behandlung mittels Atoxyl und Arsenic. trisulfur. (Die Resultate waren bei Meerschweinchen und Ratten sehr gut.) Es bleibt nun übrig, festzustellen, welche Assoziation von Medikamenten die beste, welche Behandlungsmethode die empfehlenswerteste ist[1]).

---

[1]) (Nach Drucklegung möchten wir bemerken, daß wir die seit April veröffentlichten Arbeiten erst in einer Veröffentlichung über Atoxylderivate berücksichtigen werden können.)

Die Verdienste, welche Laveran und Thiroux sich um die Wissenschaft erwarben, sind nicht anfechtbar; anders muß man jedoch diejenigen beurteilen, welche im Januar 1908 das Thiarsol auf den medizinischen Markt warfen, das Arsenic. trisulfur. colloidale, als Spezifikum gegen Trypanosomiasis und Karzinom.

Wenn wir zu Czerny und Trunczek zurückkehren, die unseres Erachtens unverdientermaßen übergangen werden, so finden wir: Mann, 59jährig, Karzinom der Unterlippe. Vollkommene Ausheilung nach 2½monatiger Behandlung. Heilung eines seit 1 Jahre bestehenden Unterlippenkarzinoms etc.

Czerny und Trunczek (Prag) erklären den Heilungsmodus des Karzinoms folgendermaßen: die Krebszellen werden zuerst durch den Alkohol entwässert, das Protoplasma gerinnt unter dem Einflusse des Arsens; die Zellen des Bindegewebes entarten unter dem Einflusse des Medikamentes, es wird eine Serumexsudation herbeigeführt, welche ihrerseits Veränderungen in den durch das Arsen mumifizierten Krebszellen veranlaßt; schließlich bildet sich auf dem Niveau der gesunden Gewebsteile eine Demarkationsentzündung, infolge deren das Neoplasma wie ein Fremdkörper ausgestoßen wird.

Zu unserer Genugtuung können wir beifügen, daß Prof. Jacques Reverdin auf dem französischen Chirurgenkongreß Okt. 1907 berichtete, daß er die soeben angeführte Methode mit Erfolg bei zwei Fällen von Melanomen angewandt hat.

Der erste Fall betrifft einen inoperablen Fall, da ein Epithelioma der Ohrmuschel mit einem erworbenen melanotischen Flecken und Melanomherden sich kombinierte bei einem mehr als 90jährigen Kranken. Der Tumor verschwand, der Fleck wurde vollkommen weiß.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine Frau, auf deren Backe sich ein erworbener melanotischer Fleck mit gestielter Geschwulst befand. Unter der Behandlung wurde der Fleck kleiner, weniger pigmentiert, der Tumor wurde depigmentiert, ohne jedoch im Wachstume aufgehalten zu werden. Nach 8 Monaten traten jedoch die Besserungserscheinungen so deutlich zutage, daß Prof. Jacques Reverdin sich berechtigt glaubte, die Exzision des Tumors vorzunehmen, da Generalisierung nicht mehr zu befürchten war. Die Heilung dauert seit 2 Jahren an (1907).

VI.

Wenn wir zu den physischen Behandlungsmethoden übergehen wollen, Röntgenotherapie und Radiotherapie, so kommen wir zu folgendem[4]).

In der Sitzung vom 13. Okt. 1905 der Med. Gesellschaft New-York konstatierte Dr. Bevans die nutzbringende Anwendbarkeit der X-Strahlen bei Behandlung von Karzinomen. Kurze Zeit darauf teilten Lemoine und Doumer von Lille der Pariser Académie de Médecine Fälle von Heilung von Magenkrebs mit. Zur selben Zeit führte Vigouroux in der Salpêtrière sehr interessante Forschungen aus.

Doch sehr bald mehrte sich die Zahl der Beobachtungen äußerst unangenehmer Nebenerscheinungen: Dermatitiden, Verbrennungen, Ulzerationen usw. Wenn nun auch die neue Methode, von vorsichtigen Forschern angewendet, gute Resultate geben konnte, kam es andererseits wiederholt zu schweren Erscheinungen, und man entdeckte, daß auf der Grundlage von radiotherapeutisch erzeugten Ulzerationen raschfortschreitende Karzinome sich bilden können, deren Fortschreiten man anscheinend wehrlos gegenübersteht[5]).

In der Tat kommen Ch. A. Porter und Ch. J. White, (Annals of Surgery, Boston, Nov. 1907, Vol. XLVI, Nr. 5, p. 649) in einer wertvollen Arbeit „Multiple Carcinomata following chronic X-Rays dermatitis" zum Schlusse, daß man die Hautatrophie und die Teleangiektasie, welche durch Röntgenstrahlen erzeugt werden, nicht heilen könne; dies gestützt auf 12 Beobachtungen, davon 2 persönliche, welche wir genauer anführen wollen; die andern in Kürze.

Zwei Fälle wurden von Sick (1903) veröffentlicht; der dritte (Medical Record, 22. Okt. 1904) betrifft Dr. Blaeker, der während längerer Zeit die Behandlung einer Röntgenstrahlenverbrennung vernachlässigte, so daß sich ein Karzinom entwickelte, das auf den Arm und die Axillardrüsen übergriff, jeder Operation unzugänglich.

Fall 4 der Arbeit von Porter und Ch. J. White wurde von M. S. Lloyd

---

[4]) Wir dürfen nicht vergessen, daß Leduc (Assoc. franç. pour l'avancement des sciences, Angers 1903) darauf aufmerksam gemacht hat, daß die Behandlung der Epitheliome des Gesichtes mittels des Ions Zink viel einfacher und schneller zur Heilung führt als mittels der X-Strahlen.

[5]) Man darf nicht vergessen, daß alle chronischen Reize der Haut — sei es die durch X-Strahlen verursachten wie alle anderen — das Auftreten von Epitheliomen begünstigen infolge der schweren Veränderungen im Stoffwechsel der Tegcumente.

Béclère (Congrès français de chirurgie) berichtete über den Fall eines Ingenieurs, bei welchem ein auf Grund einer Radiodermatitis entstandenes Epitheliom mit Erfolg mit X-Strahlen behandelt wurde.

(New York) und W. B. Graves (East Orange, New York), Fall 5 von S. Lloyd, Fall 6 wird von Welch berichtet. Der 7. betrifft den Tod der Bertha Fleischmann (New York, 24. Apirl 1907). Fall 8, von Foulterton in der Pathological Society London vorgetragen, ist im Lancet 6. Mai 1905 veröffentlicht. Fall 9 und 10 wurden von L. L. Mc. Arthur (Chicago) beobachtet.

Charakteristisch sind die Fälle 11 und 12, über welche F. Jayle berichtet.

11. Ein junger Kollege begann im März 1896 mit X-Strahlen zu arbeiten. Er bediente sich einer starken statischen Maschine und war täglich während mehrerer Stunden den Ausstrahlungen einer Crookesschen Röhre ausgesetzt. Mitte November wurden die Hände rot, trocken, darauf geschwollen, sehr schmerzhaft. Die Fingernägel wurden brüchig, rissig, daraufhin weich und fielen aus. Nichtsdestoweniger fuhr der Kollege bis 1897 mit seinen Arbeiten fort. Nun wurde er von einer schweren Dermatitis befallen, die von unbeschreiblichen Schmerzen begleitet war. Der Patient mußte ein Spital aufsuchen, und nun begann eine 10jährige Leidenszeit. Die Geschwüre vervielfachten sich und blieben dauernd.

Auf Verlangen des Kranken versuchte man eine Hauttransplantation auf das Ende des linken Daumens, auf welchem sich eine Ulzeration mit üppigen, übelaussehenden Granulationen befand. Da die Transplantation gelang, wurden noch 14 andere vorgenommen nach tiefer Exzision und Reinigung der Geschwürsoberflächen, und alle Greffes gelangen. Es entwickelten sich neue schmerzhafte, persistierende Ulcera.

Nach mehreren Operationen waren alle Geschwüre mittelst Transplantationen geheilt, außer denjenigen an der Spitze der beiden Ring- und des rechten kleinen Fingers, trotz 5 oder 6maliger Transplantation. Exzidierte Gewebspartikel zeigten unter dem Mikroskop vollständig karzinomatösen Charakter, beide Ringfinger und der rechte kleine Finger wurden amputiert.

Von Oktober 1902 bis Juni 1905 wurde der Patient ein dutzendmal operiert. Amputation von Fingern, Exzisionen der Geschwüre, Keratosen usw. Im Juni 1905 fühlte Patient zum ersten Male seit 8 Jahren keine Schmerzen mehr, bedurfte keines Verbandes, konnte sogar die Hände in die Hosentaschen stecken, denn es waren nur noch einige Keratosen und Epidermisverdickungen vorhanden.

November 1905 zeigten sich neue Geschwüre auf dem Stumpfe des rechten kleinen Fingers, auf der Basis der anderen Finger und auf dem Handrücken. Man griff neuerdings zur Exzision und Transplantation. Ein neuer Schub von Ulzerationen trat auf, deren einige karzinomatös waren, man schritt zu Amputationen, Exzisionen, Transplantationen.

Nach 10jähriger Behandlung, 25 Operationen unter Narkose, war im Juni 1907 das Resultat folgendes:

Linke Hand: Mittelfinger, Ringfinger und Endphalanx des kleinen Fingers sind amputiert. Daumen gesund, gebrauchsfähig. Zeigefinger steif, anscheinend gesund. Auf dem Handrücken einige Keratosen, keine Ulcera.

Rechte Hand: Zeigefinger, Ringfinger, und Endglied des kleinen Fingers sind amputiert. Der Daumen ist gebrauchsfähig, jedoch findet sich ein kleines Ulcus an der Basis, und die ganze Kubitalfläche ist von verdicktem Epithel bedeckt. Die Rückenfläche der Hand ist mit Keratosen bedeckt, jedoch ohne Ulzerationen. Die meisten Hauttransplantationen haben Wurzel gefaßt, und die Axillardrüsen sind sehr unbedeutend.

Der 12. Fall (zitiert von F. Jayle), der zweite den Ch. A. Porter mittelst Hauttransplantationen behandelte, wies bessere Resultate auf, namentlich was die Gebrauchsfähigkeit der Hände anbetrifft. Allerdings ist die sarkomatöse Natur des Tumors, welcher sich auf einer der Transplantationen entwikkelte, nicht sicher bewiesen. Bemerkenswert war bei diesem Kranken, daß keine Veränderungen an der Grundphalanx des Ringfingers auftraten, an welcher sich ein goldener Ehering befand. (F. Jayle, Presse Médicale 1908, Nr. 4.)

VII.

Apolant (Deutsche med. Wochenschrift Nr. 13, 1904, S. 454) hat beim experimentell erzeugten Karzinom ausgezeichnete Resultate mit Radiumbehandlung beobachtet. Bei 15 Mäusen mit insgesamt 19 Tumoren trat Heilung von 11 Tumoren auf, die 8 anderen verkleinerten sich in bedeutendem Maßstabe. (Die genauen Angaben finden sich im zit. Artikel Apolants.) Es sei uns gestattet, auf die Radiumtherapie näher einzugehen.

Da die Röntgenotherapie[6]) auf der Anwendung der X-Strahlen beruht, welche durch die Einwirkung der Kathodenstrahlen auf die Antikathode erzeugt werden, deren Quantität und Qualität man verändert, muß man natürlich bei der Radiumtherapie sich auf ganz andere Resultate gefaßt machen.

[6]) Die Röntgentherapie wirkt wie ein organisches Ätzmittel, entsprechend dem Arsenik, welches lebende Gewebe beinahe intakt läßt und ganz speziell eine elektive Wirkung auf die entarteten Zellen ausübt.

In der Tat entsprechen die bei der Radiumtherapie zur Verwendung kommenden Ausstrahlungen den in den Crookesschen Röhren enthaltenen; man verwendet Radium sulf., mit Baryum sulf. vermischt, welch letzteres sozusagen das verdünnende Medium darstellt. Die Intensität der Ausstrahlung wird mittelst eines Elektroskopes gemessen. Man bildet die Absorptionskurve der Strahlen durch zunehmende Dichtigkeit eines gleichen Metalls, z. B. Aluminium. Die Kurve besteht aus drei Zweigen, unter verschiedenen Winkeln verbunden — ein Zweig für jede Sorte Strahlen. — Das Resultat wird gewöhnlich so gegeben (für die äußere Bestrahlung nimmt man als Einheit das Uranium-Metall):

Lackierter Apparat:

Gewicht des Metalles	0,04
Aktivität des Salzes	500 000,—
Strahlung nach außen	100 000,—

α-Strahlen = 10 Proz.
β-Strahlen = 80 -
γ-Strahlen = 10 -

(Beaudoin & Ceytre.)

Die auf elektrischer Basis beruhende Methode ist die einzige, welche korrekte Resultate ergibt, und bis jetzt war es unmöglich, die Methoden anzuwenden, welche zwecks Dosierung der X-Strahlen verwendet werden. Wenn man mit Louis Wickham die Pastillen von Labourand und Noiré zur Kontrolle verwendet, beobachtet man, daß die α-Strahlen anscheinend keine Wirkung haben, während die β- und γ-Strahlen einen Einfluß auf die gesunden Gewebe ausüben und ein Erythem viel schneller erzeugen, als sich die Reaktion auf die Pastillen zeigt.

Ein Apparat von einer Aktivität, die der 2 000 000-Vervielfachung des eingeschlossenen Salzes (von 0,006 g) entspricht, erzeugt auf der proximalen Seite des Vorderarmes innerhalb fünf Minuten ein Erythem, während die erwähnten Pastillen erst nach 4 bis 5 Stunden die Farbeveränderung annehmen, welche bei Verwendung der X-Strahlen die Gefahr eines Erythems anzeigt. (Louis Wickham, Emploi thérapeutique du Radium. — Beaudoin et Ceytre, Revue scientifique Nr. 4, t IX.)

Dominici und Barcat erklärten am „Congrès de médecine", Paris, Oktober 1907, die Wirkungsart des Radiums wie folgt: Unter dem Einflusse des Radiums tritt nach Beaudoin und Ceytre eine vollkommene Umwandlung der Struktur des Bindegewebes des Dermas ein; man kann diese Umwandlung als Rückbildung des Bindegewebes in den Embryonalzustand bezeichnen. Setzt man nun mit der Einwirkung der radioaktiven Substanz aus, so folgt auf den Embryonalzustand eine Reifungsphase: die Bindegewebszellen bilden durch Umbildung ihres Protoplasmas neue Fasern, atrophieren hierauf und werden so zerstreut.

Das so erzeugte Bindegewebe unterscheidet sich jedoch vom ursprünglichen Gewebe dadurch, daß die Bindegewebszellen schichtenweise angeordnet sind, durch Zellschichten getrennt. Das Narbengewebe ist somit durch die regelmäßige Schichtung gekennzeichnet. Und darauf gestützt, können wir uns die Genese der von den Dermatologen konstatierten Heilungen erklären.

Zum embryonalen Zustande zurückgeführt, unterliegt die Zelle sowohl dem Einfluß des Radiums als auch demjenigen der pathogenen Produkte, welche die Zellen neuerdings zur pathologischen Entartung führen würden, zur Neubildung. Je nach dem Überwiegen des einen oder des andern Einflusses wird Heilung oder Mißerfolg eintreten.

Dr. Wickham (loc. cit.) führt folgende Läsionen an, welche durch die Radiumtherapie günstig beeinflußt wurden: Epitheliome, ulzerierte Epitheliomata der Nase, des Handrückens, der Wange, proliferierende Epitheliomata auf der Pubes, auf der Schläfe, Papillome der behaarten Kopfhaut und der Zunge, Keloide, Lupus vulgaris, Skrophulo-tuberkulöse Gummata, Neurodermatitiden, Psoriasis und Keratosen, Fibrome etc.

Löwenthal berichtet, daß bei malignen Tumoren eine ausgesprochene Neigung zu fieberhafter Reaktion gegen die Einverleibung von Radium-Emanation besteht. (Berl. klin. Wochenschr., Jahrgang 45, Nr. 2.)

Wer sich speziell für die Frage der Radioaktivität interessiert, wird mit Genuß das Opusculum von Frau Curie lesen „Untersuchungen über die radioaktiven Substanzen". (Übersetzt und mit Literaturergänzungen versehen von Dr. Kaufmann. 3. Auflage. Die Wissenschaft, I. Heft, Braunschweig, Vieweg & Sohn.)

VIII.

Bei Nierenerkrankungen, besonders bei den Neubildungen der Nieren, ist es unumgänglich notwendig, daß die Diagnose durch die Prüfung der Funktion jeder Niere festgestellt werde.

Mit André (Urologie clinique, p. 163) müssen wir annehmen, daß die Prüfung der Absonderungsfähigkeit der Nieren mittelst gewisser Reagenzien keine sichere Beurteilung der Insuffizienz derselben ergibt, namentlich was die Graduirung derselben betrifft. Die

Permeabilität der Nieren ist durch diese Beobachtungen nicht zu kontrollieren.

Bei 130 Kranken, deren Nierenfunktion offenbar anormal war (akute und chronische Nephritiden, interstitielle, degenerative Nephritiden) fanden Achard und Delamarre in 120 Fällen eine unregelmäßige Phloridzinreaktion, ohne bestimmt den erkrankten Nierenteil bestimmen zu können.

Bei parenchymatösen Nephritiden bleibt die Permeabilität der Niere für Methylenblau unverändert und kann sogar zunehmen. Claude und Barth kontrollierten mit peinlicher Genauigkeit während mehrerer Tage die Harnabsonderung bei Kranken, die an Nierenatrophie litten, und konnten beobachten, daß die Ausscheidung meist normal oder sogar vermehrt war dank der kompensierenden Hypertrophie der gesunden Teile der Nieren.

Die Ausscheidung der Toxine entspricht keineswegs derjenigen des Methylenblaus, ebensowenig wie derjenigen des Rosanilinrots, welches Lépine 1898 verwandte. Man hat Fälle von Eklampsie gesehen, bei welchen diese Reaktion normal war. Widal berichtet über den Fall eines Patienten mit parenchymatöser, syphilitischer Nephritis, der an schweren urämischen Erscheinungen litt, trotzdem die Methylenblauausscheidung normal war. Es ist zu bedauern, daß trotz dieser wenig ermutigenden Resultate A. Pugnat und H. Revilliod später der Methylenblau- und der Rosanilinrot-Reaktion einen Wert zuschrieben, der ihnen nicht gebührt. Es ist ja außerdem klar, daß die Untersuchung der Gesamtmenge des aus beiden Nieren stammenden Urins, der sich in der Blase gemischt hat, zu unvollkommenen Resultaten führen muß.

Dagegen erhalten wir wertvolle Resultate durch die chemische und mikroskopische Untersuchung, durch die Methylenblauuntersuchungen, wenn wir den Urin jeder Niere getrennt sammeln.

In seinen Forschungen über die Trennung des Harnes beider Nieren (Paris, Masson) kann Luys über Beobachtungen berichten (Fall 93—100), in welchen die Separierung des Harnes vor dem chirurgischen Eingriffe mit Erfolg angewandt wurde.

Fall 93. Neoplasma der rechten Niere: Rechtsseitige Nephrektomie, operative Heilung.

Fall 94. Karzinom des Nierenbeckens, auf die Niere übergreifend. Nephrektomie. Operative Heilung.

Fall 95. Neoplasma der rechten Niere. Harnseparierung.

Fall 96. Spindelzellensarkom der Niere. Die Harnseparierung gestattet genaue Beurteilung des Zustandes der andern Niere.

Fall 97. Tumor im rechten Hypochondrium. Die Harnseparierung ergibt funktionelle Wertlosigkeit der rechten Niere.

Fall 98. Neoplasma der rechten Niere.

Fall 99. Sarkom der linken Niere durch Lumboabdominaloperation entfernt, nach Harnseparierung.

Fall 100. Krebs der linken Niere. Harnseparierung. Nephrektomie.

Die folgenden Beobachtungen (101—116) zeigen den Wert der Separierungsmethode für die Differentialdiagnose zwischen Nierentumor und Tumoren benachbarter Organe.

So Fall 103. Lymphadenom der Lumbalganglien, nach Testikelymphadenom, für Nierentuberkulose gehalten. (Guibal, Bulletin Soc. anatom. Januar 1903, p. 117.)

Fall 104. Epitheliom eines gestielten Leberlappens, für Wanderniere gehalten. Operation, Heilung.

Fall 107. Differentialdiagnose zwischen einem Lebertumor und einer rechtsseitigen Nierengeschwulst. Die Separierungsmethode ergibt rechtsseitige Nierenerkrankung, die Operation eine rechtsseitige abgekapselte Pyonephrose.

Fall 109. Chronische Splenomegalie mit Leukämie.

Fall 111. Klinische Diagnose: Neubildung der linken Niere, durch die Harnseparierung widerlegt.

Fall 116. Rechte Niere schmerzhaft vergrößert (nach abdominaler Hysterektomie wegen Uteruskarzinom). Durch die Urinseparation konnte die Integrität der Niere nachgewiesen werden.

Wir hoffen, daß diese Reihe von Beobachtungen genügt, den Wert der intravesikalen Harntrennung darzulegen. Es sei uns noch gestattet, anläßlich der Frage der Nierentumoren auf die hervorragende Arbeit von Dr. Franz Nuernberg hinzuweisen (Beiträge zur Histologie der Nierengeschwülste. Frankfurter Zeitschr. f. Pathologie, Bd. I, Heft 3—4, S. 433—484).

IX.

Zum Schlusse dieses kurzen Überblickes möchten wir noch vom Krebs der Schilddrüse sprechen, der lange als unheilbar betrachtet wurde —, heute noch ist die Therapie dieser Geschwulst gegenüber so machtlos, daß man nicht energisch genug den Kropf bekämpfen kann, der immer dem Thyreoidkarzinom vorangeht.

Es ist schon längst bekannt und festgestellt (Malgaigne), daß ein enger Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Schilddrüse und derjenigen der Genitaldrüsen besteht (ähnlich dem Stimmbruche der Jünglinge, der mit der Pubertät zusammenfällt).

Ganz besonders fällt die Entwicklung der Schilddrüse beim weiblichen Geschlechte unter dem Einfluß des männlichen Spermas auf. So sagt schon Juvenal über die Folgen der Brautnacht:

„. . . Non poterit cras collum circondere filo nutrix.“

Hofmeister gibt an, daß nach der Thyreoidektomie eine Atrophie der (männlichen oder weiblichen) Zeugungsorgane auftreten kann. Und es ist daher nicht überraschend, daß der Thyreoidkrebs am häufigsten bei Individuen im Alter von 40—50 Jahren auftritt, namentlich bei Frauen während der Menopause.

Jedenfalls muß man peinlich die Metastasen aufsuchen: von Eiselberg (Über physiol. Funktion einer nach Struma zur Entwicklung gekommenen krebsigen Schilddrüsenmetastase, Zentralbl. f. klin. Chirurgie 1894) berichtet, daß eine wegen Karzinoms ausgeführte totale Thyreoidektomie ein schweres postoperatives Myxödem zur Folge hatte. Das Myxödem ging nach einigen Wochen spontan zurück, während sich gleichzeitig ein sekundärer Krebsherd im Sternum entwickelte. Die Entfernung des Tumors war vom Wiederauftreten des Tumors gefolgt. (Koch hat 1898 über Fälle berichtet, in welchen postoperative Metastasen unter dem Einflusse von Arsenik und Phosphor zurückgingen.)

Was die Parathyreoiddrüsen anbetrifft, so kennen wir die Angaben von Trèves und Kopp (Kopp, Remarques sur 200 cas d'opérations de goitre. Revue méd. de la Suisse rom., 20. Sept. 1897, p. 600). Die beschriebenen Parathyreoidkarzinome sind eher maligne Branchiome oder abgesprengte Karzinome.

Wir müssen auf die Schwierigkeit der Diagnose des Schilddrüsenkrebses bei fehlendem Thyreoidtumor hinweisen, und das kann sowohl bei einem „cancer aberrant“ als auch bei einem Scirrhus vorkommen. Im ersten Falle konnte man bisher die Diagnose erst nach operativer Entfernung des Tumors feststellen durch histologische Untersuchung oder in Gegenwart der Entartung der Kolloidsubstanz.

Die neuesten Untersuchungen von Menzel und Penzoldt betreffend die syphilitische Struma haben den Nachweis geliefert, daß diese Erkrankung uns sowohl das gewöhnliche Karzinom als auch den Scirrhus vortäuschen kann; bemerkenswert ist, daß bei der tertiären Thyreoidsyphilis beinahe niemals Lymphdrüsenschwellungen auftreten. Abgesehen hiervon, kann das klinische Bild der Thyreoidsyphilis und des Krebses beinahe identisch sein, wie folgender Fall von Bérard zeigt (Traité de Chirurgie de le Dentu et Delbet, fasc. XX, p. 370 bis 371, Paris 1908). Derselbe untersuchte im März 1907 einen 46jährigen Luetiker, der schon geraume Zeit eine kleine Schwellung der linken Schilddrüse hatte. Obgleich die spezifische Luesbehandlung erfolglos angewandt worden, und Bérard überzeugt war, es liege ein Fall von Scirrhus der Thyreoidea vor, verordnete er dem Patienten (der sich nicht sofort operieren lassen wollte) eine einmonatliche Quecksilberinjektionskur. Im August erfuhr Dr. Bérard, daß die Dysphagie abgenommen hatte; die Stimme war zurückgekommen, und die Thyreoidgeschwulst, die er im März konstatiert hatte, war verschwunden. —

Man darf natürlich nicht vergessen, daß, wenn Zweifel aufsteigen, ob es sich um Karzinom oder um Syphilis handelt, man nur die Quecksilberbehandlung anwenden soll, denn erfahrungsgemäß kann das Jodkalium die gutartigen Thyreoidgeschwülste exazerbieren, die Entwicklung der Karzinome beschleunigen.

X.

Ein Wort noch über die Krebsmikroben. Was Bakterien anbetrifft, so hat die Inokulation des Doyenschen Micrococcus neoformans trotz der hervorragenden Technik des Autors die Tumoren nicht wieder erzeugt, aus welchen die Kulturen herstammten. Umsonst wollten nach ihm Gobert (Paris 1906) und Odier (Genf, April 1908) das gleiche bestätigen. Der wissenschaftliche Beweis für diese Behauptungen fehlt vollkommen. Mit Borrel sind wir der Ansicht, daß es nicht der Mühe lohnt, von Gärungskeimen, levures, zu sprechen, noch weniger von „glykolytischen Gärungserzeugern“ (Odier). Ein so betiteltes Produkt hat uns und andern keinerlei glykolytische Resultate ergeben, ebensowenig konnten wir seine Potenz bestimmen. —

Die Anhänger der Coccidientheorie sind wenig zahlreich, und was die Rolle der Spirillen bei den Karzinomen anbetrifft, so sind wir vollkommen skeptisch, gestützt auf unsere Forschungen mittels des Ultramikroskopes, die wir anläßlich der Veröffentlichung über „Frühdiagnose der Syphilis“ kurz angegeben haben[1]).

---

[1]) Da das Manuskript Ende Mai druckfertig war, möchten wir kurz Folgendes nachtragen:

Auf dem XXXVII. Kongreß für Chirurgie zu Berlin am 21. IV. 08 hat Prof. Czerny (Heidelberg)

Über Dekapsulation der Nieren wegen Morbus Brightii.*)

Von
Dr. Josef Lipburger in Bregenz.

Die verschiedenen Arten der Entzündung der Nieren durch operative Eingriffe in Behandlung zu nehmen, wurde von den Internisten begrüßt, und es hat die Nierenchirurgie rasch einen bedeutenden Aufschwung erhalten. Der Vorschlag, auch die parenchymatöse Nephritis operativ zu behandeln, begegnete vielfachen Bedenken und berechtigten Zweifeln. Die Versuche, auf diesem Wege Erfolge zu erzielen, sind nicht neu.

Renigald Harrison suchte zuerst 1878 den intrakapsulären Druck der Nieren durch einen einfachen Einschnitt herabzusetzen, um Albuminurie, Hämaturie, Anurie, Schmerzen etc. der entzündeten Nieren zu beeinflussen. Seine günstigen Erfolge ermunterten andere Kliniker, die gestörte Nierenfunktion wieder zu heben durch Förderung des Harnabflusses durch Nephropexie, Ureteroplastik, Lösung von Verwachsungen. Le Dentu machte schon 1881 die Spaltung der Nierenkapsel, um dem Nierenparenchym die Möglichkeit größerer Ausdehnung zu geben.

Edebohls suchte nicht nur die Steigerung des intrakapsulären Druckes zu beseitigen, sondern trachtete durch Gefäßneubildung, durch Anastomosenbildung der Nierengefäße mit denen der Umgebung für die Nieren selbst neue Blutzufuhr zu schaffen, um dadurch die Entzündungsprodukte zur Aufsaugung zu bringen und um die Ernährung des Nierengewebes zu heben. Zu diesem Zwecke machte er die decapsulatio renis; er spaltete die Nierenkapsel auf der höchsten Wölbung und löste dieselbe ganz ab, ja exzidierte dieselbe.

Die erste Mitteilung Edebohls über Dekapsulation der Nieren wegen Morbus Brightii (New York med. record. 1903, März 28) umfaßte schon 51 Fälle; von diesen waren 47 doppelseitig, 4 einseitig operiert; bei 22 Fällen trat erfreuliche Besserung, bei 9 längere Zeit beobachtete Heilung ein; die Mortalität rechnete er auf $13^2/_3$ Proz. aus.

Diese neue Methode, die Zirkulation der parenchymatös entzündeten Nieren zu heben, forderte zum Tierversuche auf, der nun auch zahlreich gemacht wurde.

Johnson (Annals of surgery 1903, Nr. 4; Ref. Zentr.-Bl. f. Chir., Nr. 31, 1903, S. 843) löste bei 15 Hunden die Nierenkapsel der einen Seite ab und machte nach 2—3 Wochen die mikroskopische Untersuchung; es zeigte sich, daß stets nur die äußere Lage der 2 Nierenkapseln abgezogen wurde, daß die innere Kapsel fest am Nierengewebe haften geblieben war, und daß niemals nennenswerte Anastomosen zwischen den renalen und perirenalen Gefäßen nachgewiesen werden konnten.

Erhardt (Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XIII, Heft 2) machte bei 6 Katzen die Nierendekapsulation, konnte aber ebenfalls nie eine nennenswerte Anastomosenbildung finden: Um die enthülste Niere hatte sich eine derbe Bindegewebsneubildung gebildet, welche als neue capsula propria die Niere fest umschloß.

Theleman (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 15) fand bei seinen Versuchen an Hunden, daß sich innerhalb 14 Tagen die Wiederherstellung der Kapsel vollziehe.

Zaaijer (Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XIV, Heft 3) studierte den funktionellen Wert der renokapsulären Anastomosen nach Dekapsulation und fand gegenüber der normalen Kapsel eine Verminderung desselben.

Herxheimer, Gotthold und Walker Hall (Virchows Archiv, Bd. CLXXIX, S. 152) machten Kaninchen nephritischkrank, dekapsulierten die Nieren und fanden, daß sich bald eine Bindegewebskapsel gebildet habe, welche die normale beträchtlich an Dicke übertreffe, aber den kollateralen Kreislauf nicht fördere.

Stern (Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XIV, Heft 5) fand bei den Tierversuchen mit Kaninchen stets eine dicke Bindegewebskapsel ohne elastische Fasern nach der Dekapsulation gebildet und glaubt

---

die von Keating-Hart (Marseille) bei Behandlung von 50 Fällen fortgeschrittenen Karzinoms mittels seiner Behandlung erzielten Resultate besprochen (Fulguration).

Prof. Czerny hat den Eindruck, daß die Funken allerdings energische Zerstörer der Krebszellen sind, daß sie jedoch keine elektive Wirkung ausüben, und daß dieselbe unvollkommen ist, denn mit Fulguration behandelte Mäusekarzinome sind übertragbar. Czerny hat nur wenig ermutigende Resultate erzielt, einige Verbesserung, Linderung, keine Heilungen. In 4 Fällen wurden verhältnismäßig gute Resultate erzielt mittels der Fulguralyse, d. h. bei Durchpassieren der Funken durch die Gewebe. Allgemeinnarkose ist unentbehrlich wegen der Schmerzen.

Sonnenburg (Berlin) hält die Arbeiten Keating-Harts für sehr beachtenswert, so sah er in Marseille ein seit 1904 rezidivlos gebliebenes Rektumkarzinom. Er empfiehlt Fulguration mit nachfolgender Kurettierung.

Abel (Berlin), welcher die Apparate des Erfinders bedeutend verbessert hat, empfiehlt größte Vorsicht, da der Eingriff tötlich sein kann. Wenn die Fulguration vor der Operation angewendet wird, so kann der Tumor mit minimaler Hämorrhagie entfernt werden und empfinden die Patienten beim Erwachen keine Schmerzen.

*) Vortrag, gehalten im Verein der Ärzte Vorarlbergs am 28. V. 1907.

deshalb, daß man eine geringere Ausdehnungsfähigkeit der neuen Kapsel gegenüber der normalen zu erwarten habe.

J. H. Zaaijer (Mitteil. aus dem Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XV, Heft 3 u. 4) fand aber bei Fortsetzung seiner experimentellen Studien, daß sich der funktionelle Wert der renokapsulären Anastomosen nach Skarifikation des Nierenparenchyms bedeutend vergrößere.

E. Müller (Med. Klinik 1906, S. 1166) hüllte bei 4 Hunden beiderseitig, bei 2 einseitig die enthülsten Nieren in das herangezogene Netz ein und konnte nach Injektion von Metallsalzen an den Präparaten später reichlich Gefäßneubildung in den Nieren und um die Nieren durch Röntgendurchleuchtung nachweisen.

Wenn auch die Tierversuche nicht gerade hoffnungsvoll aussehen, so konnte doch bis zu einem gewissen Grade die geringe Gefährlichkeit des Eingriffes an und für sich klargelegt werden; freilich ist der Eingriff am schwerkranken Nephritiker ein viel gefährlicherer. Doch wurde die Operation in den letzten Jahren immer häufiger ausgeführt, was begreiflich ist bei der geringen Befriedigung der bisherigen Behandlung der Nephritiker.

Blake (Boston med. and surg. journ. 1903, Aug. 13; Ref. Zentr.-Bl. f. Chir., Nr. 41, 1903) erzielte durch die Dekapsulation Besserung, aber nie gänzliches Schwinden der Albuminurie.

J. Tyson (New York and Philadelphia med. journ. 1903, Okt. 10; Ref. Zentr.-Bl. f. Chir., Nr. 7, 1904, S. 213) berichtet einen vollständigen Erfolg bei einem 9jährigen Mädchen, welchem 4 Jahre nach überstandenem Scharlach wegen immer wiederkehrender Nephritis und allgemeinen Ödems die Dekapsulation beider Nieren innerhalb zweier Monate gemacht wurde und bei welchem $^1/_2$ Jahr später noch die Heilung konstatiert werden konnte.

Witzel (Deutsche med. Wochenschrift, Nr. 30, 1904) heilte durch Dekapsulation einen 60jährigen Mann, welcher an schwerer Urämie gelitten hat.

Scheben (Münchn. med. Wochenschrift, Nr. 19, 1905) hat in 3 Fällen von Nephritis durch Dekapsulation erhebliche Besserung erzielt, erwartet aber nur Erfolg, wenn noch eine beträchtliche Funktionsfähigkeit der Nieren vorhanden ist.

Harris (Renaldecapsulation; Johns Hopkins Hospital bull. 1905, Dez.; Ref. Zentr.-Bl. f. Chirurg., Nr. 6, 1906) sah bei einem 20jährigen Chinesen, welcher an chronischer Nephritis litt, nach der Dekapsulation allmähliche Besserung und nach 4 Monaten Heilung eintreten, welche noch 1 Jahr später als eine vollkommene gefunden wurde.

Vidal (XVIII. französ. Chirurgenkongreß in Paris 1905) empfiehlt die Dekapsulation, nachdem er in 2 Fällen segensreiche Erfolge erzielen konnte.

Stern (Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. XIV, Heft V) glaubt, man könnte sich vorderhand mit der Spaltung der Kapsel und Annähen der Niere begnügen, nachdem er in 8 Fällen mit der Dekapsulation wenig Erfolg gesehen hat.

E. Müller (Langenbecks Archiv, Band LXXXII, Heft I) machte seine Epiplonephroplastik bei 3 Nephritikern mit gutem Erfolge.

Mackay berichtet über 2, Moore über einen günstigen Erfolg der Dekapsulation.

Da Edebohls die Dekapsulation besonders bei Eklampsie empfiehlt und selbst günstig verlaufene Fälle mitteilte, operierten mehrere Geburtshelfer eklamptischen Gebärenden die Nieren mit Dekapsulation, so Frank (Flensburg), Chambrelent und Pousson.

Nerff (Zentr.-Bl. f. Chir., Nr. 30, 1906, S. 837) hat in einem sehr schweren Falle von Eklampsie, da bei der 21jährigen Erstgebärenden nach der forcierten Entbindung schweres Koma eintrat und 40 Stunden hindurch Anurie bestand, beiderseits die Enthülsung der Nieren nach Edebohls gemacht, aber auf der rechten Seite noch die Nephrotomie dazu gefügt, worauf reichliche Urinabsonderung und Heilung eintrat.

Die deutschen Chirurgen verhielten sich dieser Operation gegenüber anfänglich abwartend, bis Sippel auf der Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte 1906 in Stuttgart dieselbe bei Eklampsie empfahl.

Polano (Zentr.-Bl. f. Gyn., Nr. 1, 1907) konnte aus der Würzburger Gebärklinik über einen Fall von Dekapsulation berichten, der jedoch schon nach 19 Stunden mit Tod endete. Dieser Fall kann aber insofern doch hier Verwertung finden, als in den 19 Stunden nach der Operation 920 ccm Urin entleert wurden, während in den letzten 12 Stunden vor derselben nur 120 ccm entleert worden waren. Es wurde also doch durch die Operation die Urinausscheidung in etwas besseren Gang gebracht.

Einen sehr glücklichen Fall teilt Gauß aus der Freiburger Gebärklinik mit (Zentr.-Blatt f. Gyn., Nr. 19, 1907); dieses ist der achte Fall, welcher wegen Eklampsie der Dekapsulation unterzogen wurde; der Eingriff der beiderseitigen Enthülsung wurde gut vertragen und führte rasch zur Heilung.

Es sind gewiß noch mehrere Fälle von Dekapsulation mitgeteilt worden und müssen noch in der Zukunft mitgeteilt werden, um die Frage der Berechtigung dieser Operation zu entscheiden. Es ist jetzt noch nicht möglich, sich ein endgültiges Urteil über den Wert des immerhin ernsten Eingriffes zu bilden. Wenn auch die Tierversuche mit einfacher Dekapsulation zeigen, daß durch die Bildung einer neuen, straffen, dicken Narbenkapsel die angestrebte Anastomosenbildung in Frage gestellt ist, so beweisen denn doch mehrere der mitgeteilten Operationsfälle am schwerkranken Nephritiker, daß sich Besserungen und Heilungen erzielen ließen, die wir von den bisherigen Mitteln nicht hätten erwarten können. Wir müssen erst lernen, die geeigneten Fälle für die Operation auszusuchen, wir müssen aber auch die Methode selbst noch verbessern. Einem kranken Organe neue Blutzufuhr zu schaffen, ist gewiß ein therapeutisch richtiges Bestreben, zumal dabei zuerst eine Herabsetzung der inneren Spannung im Organe erfolgt, wie meinetwegen bei der künstlichen Blutentziehung durch Aderlaß, Inzision etc.

Die Fettkapsel scheint die Bildung der derben neuen Bindegewebshülle nicht zu verhindern, und wenn auch bei E. Müllers Epiplonephroplastik die Gefäßneubildung sehr begünstigt wurde, so fürchte ich doch auch beim Netze die bindegewebige Schrumpfung, wie wir sie gelegentlich bei Verwachsungen, ektopischer Lagerung in Brüchen und in Wunden an demselben finden.

Das Muskelgewebe scheint mir geeigneter zur Verheilung p. pr. intentionem mit dem Nierengewebe. Der Muskel ist sehr blutreich, kann an die Nierenoberfläche leicht herangebracht werden und kann durch seine Bewegungsfähigkeit selbst noch eine Art Massage auf das kranke Organ ausüben.

Diesem Gedankengange folgend, habe ich bei einem Kranken mit Nierenschrumpfung die eine enthülste Niere in den Wundspalt fixiert, indem ich den Rand des hinteren Kapselrestes an den M. quadratus lumborum, den des vorderen an den M. transversus et M. obliquus internus annähte und die übrige Wunde so schloß, daß der enthülste Teil der Niere ganz von Muskelgewebe bedeckt war. Hier war aber zu besorgen, daß die Niere bei der Neigung zurückzusinken an den dünnen Kapselrändern durchschneiden und aus dem Muskelspalt entschlüpfen werde. Ich operierte deshalb die andere Niere in folgender Weise: Freilegung der Niere durch gewöhnlichen Längsschnitt, teilweise Exstirpation der Fettkapsel, Enthülsung der Niere über $^2/_3$ der Kapsel, Bildung eines 7 cm breiten, 12 cm langen, etwa 1—2 cm dicken Lappens mit oberem Stiele aus dem M. quadratus lumborum. Dieser Lappen ließ sich leicht über die Niere legen und an den Kapselrändern auf derselben befestigen; ich bekam den Eindruck, daß ein Zug oder ein Ausreissen nicht stattfinden könne; in die Wunde legte ich einen zirka 3 cm breiten Gazestreifen als Drainage für die Ableitung des noch nachsickernden Blutes und schloß dieselbe in 3 Etagen. Die Nachsickerung von Blut war in beiden Fällen nicht unbeträchtlicht, wie ich vermute, aus der Niere selbst, da die übrige Blutung gut versorgt war.

Die Krankengeschichte ist kurz folgende:

Franz Josef F., 30 Jahre alt, aus Langen, wurde am 19. XII. 1906 wegen Retinitis albuminurica in das städtische Krankenhaus in Bregenz aufgenommen. Anamnestisch ist zu erwähnen, daß F. früher Maler war und schon wiederholt an Bleikolik litt.

Die Harnmenge betrug gleichmäßig über 2 l pro Tag. Der Eiweißgehalt des Urins betrug stets über 1,5 Promille. Der Blutdruck war sehr hoch, der zweite Aortenton verstärkt mit metallischem Beiklang; die Körpertemperatur stets normal.

Mikroskopisch fanden sich im Harnsediment reichliche granulierte Zylinder, sehr spärliche hyaline Zylinder, Leukozyten und nicht in Zerfall begriffene Nierenepithelien.

Befund von Dr. Blodig am 20. XII. 1906 lautet: $V. < {}^6/_{60}$. Gläser bessern nicht. Nr. 16 Jäger (0,8—1—2 cm Buchstabenhöhe) wird langsam gelesen.

Am 3. April fand die Dekapsulation der rechten Niere mit Einnähen derselben zwischen die Muskeln statt. Am Tage nach der Operation Eiweiß 0,7 Promille. Am zweiten Tage 1,5 Promille, Urinmenge 900 bzw. 1600 g. Im weiteren Verlaufe durchschnittlich Albumen 0,5 Promille, nur einmal noch 1,0 Promille.

Am 2. Mai zweite Operation.

Enthülsung der linken Niere und Bedecken mit einem Muskellappen aus dem M. quadratus lumborum.

In den ersten 10 Tagen enthielt der Urin 0,5 Promille, dann 3 Tage noch 0,4 Promille, weiterhin 0,3 Promille Albumen: die Menge des Urins betrug 1,5—2 l. Der Wundverlauf war stets ungetrübt: Patient erhielt vornehmlich Milch und Milchspeisen.

Befund von Dr. Blodig am 25. V. 1907: $V. = {}^6/_{24}$, nicht alle Ziffern. Ohne Glas liest Patient Nr. 13 Jäger (0,3—0,5 cm Buchstabenhöhe), mit Glas + 40 Jäger Nr. 7 langsam.

Bei der Entlassung am 30. V. 1907 zeigte der Urin nur wenige Zylinder, keine Epithelien; Patient war kräftiger und zeigte bereits wieder Neigung zu Exzessen in Nahrung und Getränk. Aus dem Operationsbefund ist noch zu erwähnen, daß beide Nieren eher kleiner als normal und blaß waren, daß die Kapsel sich schwer ablösen ließ, daß die Blutung aus dem Nierenparenchym gering war. Um eine weitere Blutung des anämischen Patienten zu vermeiden, wurde leider kein Stückchen der Nieren zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert.

Daß die 2 operativen Eingriffe eine Besserung des Krankheitszustandes herbei-

führten, erhellt aus der Krankengeschichte deutlich, besonders aus dem gebesserten Sehvermögen. Wieweit die Besserung noch zunehmen wird, muß die weitere Beobachtung lehren. Leider wird der Kranke bald das Spital verlassen und als Potator nur zu leicht sich wieder schädigen.

Zum Schluß will ich noch bemerken, daß ich geeignete Fälle noch weiterhin der angegebenen Operationsmethode unterziehen möchte.

Die Bekämpfung und Tilgung der als Krankheitsüberträger in Betracht kommenden Insekten.

Von

Dr. L. Sofer.

Im Aprilheft dieser Zeitschrift habe ich eine Übersicht der als Krankheitsüberträger in Betracht kommenden Insekten gegeben und betont, daß, wenn auch bei manchen Insekten diese gefährliche Rolle fraglich ist, unsere Bemühungen, sie zu vertilgen, natürlich nicht durch theoretische Zweifel beirrt werden dürfen. Hier gilt der Satz: In dubio contra reum.

Wenn auch viele dieser Maßregeln für die ganze Gruppe der fraglichen Insekten ihre Gültigkeit haben, so muß doch hervorgehoben werden, daß eine zielbewußte Bekämpfung stets mit einem eindringlichen Studium der für die betreffende Krankheit und für die betreffende Gegend charakteristischen Insekten, ihrer Lebensgewohnheiten und der Art ihrer Vermehrung Hand in Hand gehen muß.

Betrachten wir z. B. den Überträger des afrikanischen Recurrens, den Ornithodorus moubata.

Diese Zecken sind ausgesprochen nächtliche Tiere. Sie sitzen des Tags über in der Erde, ziemlich versteckt. Des Nachts kommen sie dann hervor, kriechen zu den schlafenden Menschen, saugen sich voll und gehen dann schleunigst wieder in die Erde hinein. Wenn man sie anrührt, so machen sie es ebenso wie viele Insekten, sie stellen sich tot, rühren sich nicht mehr, und dann sieht die Zecke genau so aus wie ein Klümpchen Erde; sie ist schwer davon zu unterscheiden. Man kann sie leicht züchten bei regelmäßiger Blutfütterung. Es ist aber nicht nötig, daß man sie regelmäßig füttert; man kann sie sogar ziemlich lange hungern lassen.

Bei dieser Zecke ist die Therapie ebenso wie das Bestreben, sie in ihrer Verbreitung zu bekämpfen, aussichtslos. Um so leichter ist aber, wie R. Koch zeigte, die Prophylaxe. Wir kennen genau den Standort dieser Zecken; sie verlassen den trockenen Platz, den sie haben, nicht. Wir können sie also außerordentlich leicht vermeiden. Es genügt, daß man, namentlich zur Nachtzeit, 20—30 m von einer Stelle, von der man weiß, daß sich Zecken daselbst aufhalten, entfernt bleibt. Diese einfache Vorsichtsmaßregel hat genügt, um die Expedition Kochs vor der Infektion zu schützen, obwohl sie monatelang auf derselben Karawanenstraße lebte, auf der bis dahin fast jeder krank geworden war, so daß die Regierung an die Sperrung dieser Straße (von Dar es Salam einerseits zum Victoria Njansa, andererseits nach dem Tanganjikasee) dachte. Wenn man nun eine Krankheit auf eine so einfache Weise vermeiden kann, sind anderweitige Maßregeln überflüssig: man geht einfach der Krankheit aus dem Wege.

Anders verhält es sich bei der Anopheles, der Überträgerin der Malaria, und der Stegomyia, der Überträgerin des Gelbfiebers.

Von den Anopheles ist die verbreiteteste Gattung die Anopheles maculipennis. Die Anophelen unterscheiden sich von den verwandten Culiciden schon für das freie Auge, daß bei den ersteren die Taster und der Rüssel bei beiden Geschlechtern gleich lang sind, während sonst die Weibchen nur kurze Taster haben. Charakteristisch ist auch die Körperhaltung der Anophelen in der Ruhe, indem der Kopf mit dem übrigen Körper in fast einer Linie liegt, während die Culexarten Kopf und Brust abwärts geneigt halten. Nur das Weibchen sticht und saugt zur Zeit der Eireife Blut; die Männchen leben von vegetabilischer Nahrung. Die Weibchen legen ihre Eier in stagnierendem oder nur sehr langsam fließendem Wasser ab; schon am zweiten oder dritten Tag schlüpfen die Larven aus, die sich nach einiger Zeit, deren Dauer variiert, zu Puppen und nach weiteren zwei bis drei Tagen zum fertigen Insekt umwandeln.

Die Art der Bekämpfung ergibt sich damit. Hier muß mit der Vertilgung der Brut begonnen werden. Zuerst müssen die Brutstätten in der betreffenden Gegend genau festgestellt werden, was gerade bei der Anopheles nicht leicht ist. Denn jede Anophelesart weist, wenn auch kleine Abweichungen darin auf. Gewisse Arten pflanzen sich auf Schilf und Wasserkräutern längs der Ufer von Wasserläufen und am Rande von großen Sümpfen fort, während andere Spezies ihre Eier in sehr kleine und seichte Pfützen legen. Die Larven hängen sich, nachdem sie sich Nahrung gesucht, mit ihrem Atemrohr an den Wasserspiegel, an den sie.

wenn sie, durch irgend etwas erschreckt, in die Tiefe gefahren sind, bald wieder zurückkehren, denn sie brauchen zu ihrer Entwicklung natürlich den Sauerstoff der Luft. Wird ihnen dieser entzogen, so gehen sie bald zugrunde. Gießt man daher ein Quantum Petroleum auf das Wasser, so daß dieses sich in einer dünnen, regenbogenfarbig schillernden Schicht auf dem Wasser verbreitet, so gehen die Larven bald zugrunde; bei größeren Flächen bedient man sich zur besseren Verteilung einer Gießkanne, bei Sümpfen fein verteilender Spritzen.

Diese Methode läßt sich auch auf Regentonnen, deren Wasser zum Trinken oder zur Wäsche benutzt wird, anwenden, da sich das Petroleum nur auf der obersten Schicht ausbreitet, so daß man in der Tiefe das reine Wasser abschöpfen kann.

Jedoch hat diese Methode wie jede ihre Grenzen. Einerseits kann man sie bei Viehtränken, fischhaltigen Gewässern, Luxusteichen nicht anwenden, andererseits haben die Larven ein sehr zähes Leben, so daß sie dem Petroleum manchmal Widerstand leisten. Hier ist eine Polizei notwendig, die Jagden auf die Übeltäter unternimmt. Zuerst beobachtete man auf Barbados, daß ein in den dortigen Gewässern lebender kleiner Fisch, Million genannt, mit besonderem Appetit die Larven der Anophelesmücken verspeist. Man hat daher in Westindien überall mit der Akklimatisation der „Millionen" begonnen.

In sumpfigen Flachlandgegenden, in denen die Gewässer nur eine sehr geringe Tiefe haben, stand dieser Art von Bekämpfung die Schwierigkeit entgegen, daß man keine Fischart kannte, die in derartigen Gewässern fortzukommen vermochte. Der schwedische Konsul in Sydney, Birger Mörner, fand nun, daß eine Art, Pseudomugil signifer, diesen Bedingungen entspricht. Die italienische Regierung hat diesen Gedanken sofort aufgegriffen und ein Schiff nach Australien gesandt, um mehrere Tausend Exemplare dieses Fisches in den von Malaria heimgesuchten Gegenden des Königreichs anzusiedeln. Mörner wurde durch einen australischen Züchter namens Gale, in Stanmore, auf den Fisch aufmerksam gemacht. Der Pseudomugil signifer, in Australien Blue eye, Blauauge, genannt, gehört zur Familie der Athoriden, einer kleinen, fleischfressenden Fischart, die sich in den Meeren und in geringerem Maße auch in den Flüssen der gemäßigten und tropischen Zone findet. Nach Boulanger kennt man etwa 65 Spezies in den verschiedensten Teilen der Welt, die ihrerseits wiederum auf 14 Arten zurückzuführen sind. Ihrem Aussehen nach ähneln sie den Fischen, die zur Familie der Mugiliden gehören. Sie suchen mit Vorliebe Ufergegenden und flache Stellen auf und kommen verhältnismäßig selten in größeren Meerestiefen vor. In den australischen Gewässern gibt es verschiedene Arten von Atheriniden, von denen neben Atherina lacunosa, dem sogenannten Hardyhead, das Blauauge am häufigsten angetroffen wird. Dieses Blauauge ist ein winzig kleiner Fisch. Selbst vollständig ausgewachsene Exemplare werden durchschnittlich nicht größer als 40 oder 50 mm. Der Name Blauauge rührt von der schönen blauen Färbung der Iris her, die bei beiden Geschlechtern die gleiche ist.

Wo diese Mittel nicht am Platze sind, bleiben noch zwei andere übrig. Erstens die bestehenden Bewässerungskanäle mit einem stärkeren Gefälle zu versehen, die gewünschte Tiefe stets in Stand zu halten, und jede Vegetationsbildung im Wasser wie zu den Böschungen und im ganzen Umkreise zu unterdrücken, oder durch Turbinen und Wasserräder eine künstliche Bewegung in dem stehenden Wasser zu unterhalten, da die Mückenbrut sich nur im stehenden Wasser entwickeln kann. Selbstverständlich sollen kleinere Sümpfe oder Tümpel einfach mit Sand zugeschüttet werden. Die Senk- und Sickergruben werden am besten mit einem Gemenge von rohem und raffiniertem Petroleum (1 : 3) im Ausmaße von ca. einem Trinkglas auf 1 qm beschickt.

Wichtig ist auch die Vernichtung der überwinternden Mückenweibchen. Die Überwinterung erfolgt zumeist in kühlen nach Norden gelegenen Räumen: Kellern, Dachböden, Schuppen, Ställen, vielleicht auch in Erdhöhlen und Laubhaufen. Die an den Wänden und Decken sitzenden Mücken werden mit Spirituslampen in Blechgefäßen (nach Art der Raupenlampen) abgesengt. Auch Stangen mit in Petroleum getränktem Werg sind geeignet.

Als Überträgerin des Gelbfiebers ist die Stegomyia fasciata und die Culex fatigans bekannt. Die Stegomyia sticht nur am Tage, während die Culex insbesondere zur Nachtzeit sticht. Wie bei den Moskitos sind es nur die Weibchen, welche Blut saugen, trotzdem werden die Männchen dadurch lästig, daß sie an heißen Sommertagen den Schweiß aufsaugen und dadurch einen, wenn auch nicht schmerzhaften, so doch unangenehmen örtlichen Reiz ausüben. Die Weibchen sind besonders blutgierig nach erfolgter Begattung. Wenn sie da einen Menschen überfallen, lassen sie nicht früher von ihm ab, als bis ihr Darm ganz mit Blut vollgesogen ist.

Wenn man bedenkt, daß die Weibchen für alle abzugebenden Eier mehrere Rationen Blut zu deren Entwicklung benötigen, sie daher das Blutsaugen öfters wiederholen müssen, wobei die Nachkommen der beim ersten Saugen in den Leib der Mücke gelangten Lebewesen wieder in einen anderen Zwischenwirt gelangen, so zeigt dies deutlich ihre Gefährlichkeit.

Der Versuch, die Gelbfiebermücke auszurotten, fällt teilweise mit der Bekämpfung der Anopheles zusammen. Doch verspricht er mehr Aussicht auf Erfolg als bei der Malariamücke, denn die Stegomyia und ihre Begleiterin Culex ist eine Bewohnerin der Städte. Man kann ihre Brutplätze also weit eher auffinden als diejenigen der Anopheles. Sobald ein Gelbfieberfall gemeldet wird, werden sofort in dem Hause, in dem der Kranke liegt, alle Fenster und Türen mit Drahtgaze mückensicher gemacht und sämtliche Zimmer mit Pyrethrumpulver ausgeräuchert, die durch diesen Rauch betäubten Mücken zusammengekehrt und verbrannt. Mit einer speziellen Maschinerie wird Claytongas (Schwefelgase) in die Kanalisationswege geleitet, um hier die Hauptbrutstätten der Stegomyia zu vernichten. Gegen das Neueindringen von Moskitos wird das Krankenzimmer durch eine zweckmäßige Doppeltür und Drahtgeflechte an den Fenstern geschützt; wo die Durchführung dieser Maßregeln auf Schwierigkeiten stößt, wird die Überführung in ein Isolierspital verlangt.

Soll ein Platz dauernd vom Gelbfieber freigehalten werden, so muß der Kampf gegen die Stegomyia dauernd fortgesetzt werden und zugleich das Einwandern von Gelbfieberkranken verhindert werden. Man muß deshalb namentlich auf Schiffe und Eisenbahnzüge, die aus Gelbfiebergegenden kommen, sein Augenmerk richten (Ruge). Denn diese Verkehrsmittel können nicht nur Gelbfieberkranke, sondern auch infizierte Gelbfiebermücken mit sich führen. Man wird also auch Schiffe weiter vom Land verankern, als die Flugweite der Stegomyia beträgt, wird alle Mücken und Larven an Bord zu töten suchen und etwaige Gelbfieberkranke „mückensicher" unterbringen. Die Passagiere müssen 6 Tage beobachtet werden, denn die Inkubationszeit des Gelbfiebers schwankt zwischen 3 und 5½ Tagen.

Wir gehen jetzt zu den Überträgern der Schlafkrankheit, den Tsetsefliegen, über. Die Glossina fusca und die Glossina tachinoides stechen nach Franz Stuhlmann am liebsten in der Frühe vor 8 Uhr und abends nach 4 Uhr. Am meisten lieben sie das niedrige Buschland. Ihre Verbreitung geht oft nur auf Striche von mehreren 100 m, während sie gelegentlich auch einmal auf weitere Strecken verschleppt werden können. Wichtig ist, daß beide Geschlechter die Schlafkrankheit übertragen können. In der Gefangenschaft halten sie sich bei geeigneter Behandlung Tage und Wochen. Sie leben ausschließlich vom Blut der Wirbeltiere. Vegetabilien nehmen sie nicht zu sich. Das Weibchen wird einmal befruchtet und bringt ca. alle 10—12 Tage eine vollentwickelte Larve zur Welt. Die ausgeschlüpften Larven bohren sich sofort in den feuchten Sand und machen dort eine Puppenruhe von ca. 30—50 Tagen durch. Irgendwelche Mittel, die Fliegen auszurotten, sind bisher nicht bekannt.

Jedenfalls empfiehlt es sich, daß Stellen in der Nähe des Ufers in niedrigem Busch namentlich als Lagerstellen von den Expeditionen und Reisenden vermieden werden. Durch das Vermeiden des Anlegens menschlicher Niederlassungen in unmittelbarer Nähe des Ufers der Wasserläufe und Seen in Gegenden, wo Glossinen hausen, und durch die Verlegung derartiger Ansiedelungen, wird mancher Herd zu ersticken sein, einzelne Küstenstriche sind durch Abholzen glossinenfrei zu machen.

Koch hat deshalb vorgeschlagen, hauptsächlich die Aufmerksamkeit auf die Wirte zu richten, die den Glossinen das ihnen unentbehrliche Blut liefern; es sind dies Krokodile, Flußpferde, Riesenechsen (Kenge) und das Jagdwild; durch die Vernichtung der Wirte wird die Glossine selbst ausgetilgt. Die Forderung Kochs hat unter den feudalen Jagdfreunden große Opposition hervorgerufen; die Herren scheinen sich über den Ernst der Lage nicht klar zu sein. Die Bekämpfung der Schlafkrankheit ist die allerwichtigste afrikanische Frage. Denn wenn auch bis jetzt nur bestimmte Gebiete — allerdings von riesiger Ausdehnung — verseucht sind, wird die Krankheit, wenn ihr nicht Halt geboten wird, zu einer Gefahr für ganz Afrika werden.

Selbstverständlich brauchte das Jagdwild nur dort ausgerottet zu werden, wo die Anwesenheit der Glossinen festgestellt ist.

Das Jagdwild (Nilpferde, Elefanten, Zebras, Antilopen, Gnu, Nashorn) ist, wenn sein Weidegang irgendwo mit dem Weidegang des zahmen Viehes in räumlicher Verbindung steht, der hauptsächlichste Erhalter und Weiterverbreiter der Tsetsefliege. Solange also in einer Glossinengegend großes Wild vorhanden ist, so lange nützt es nichts, die zahmen Viehherden derselben Gegend tsetsefrei zu machen. Man muß in einer Glossinen-

gegend entweder die Viehzucht und überhaupt die Landwirtschaft im europäischen Sinne aufgeben oder das Jagdwild durch Vernichtung von dem Weidefeld des zahmen Viehs fernhalten.

Selbst schützt man sich vor dem Stiche der Moskitos und der Tsetsefliege durch die konsequente Anwendung der Moskitonetze. Da man sich wohl während der Nacht und des Schlafes in Netze einhüllen kann, während des Tages aber dieses Mittel nicht dauernd anwendbar und eine vollständige Abschließung der Wohnungen schwer durchführbar ist, hat man neuerdings vorgeschlagen, eine intensive Luftzirkulation in den Behausungen durch Saug-, Decken- und Tischventilatoren zu erzeugen, um die eindringenden Insekten im Luftstrom aus der Behausung herauszusaugen und zu vertreiben. Es ist bekannt, daß man Räumlichkeiten durch die Anwendung von elektrisch betriebenen Ventilatoren durchaus frei von Fliegen und Mücken erhalten kann, da die Insekten in zirkulierender Luft sich weder zu setzen noch aufzuhalten vermögen. Da die Anwendung der Elektrizität in den Tropen wohl nur selten in Frage kommt, so wurden neuerdings Ventilatoren vorgeschlagen, die durch Brennstoffe wie Spiritus und Petroleum betrieben werden, eine Anregung, die alle Beachtung verdient.

Bei dem Kriege gegen die Rattenflöhe, die allein oder doch hauptsächlich die Verbreiter der Pest sind, kommt analog wie bei den Glossinen die Vertilgung der Ratten und Mäuse, der Wirte, in Betracht; der Krieg gegen die Ratten wird heute in allen Hafenstädten systematisch und im großen durchgeführt, hauptsächlich mit der Claytonmaschine und dem Nochtgas. Die Mäuse werden gewöhnlich mit den Mäusetyphusbazillen infiziert.

In Indien hat die Heilsarmee es übernommen, gegen die Ratten zu Felde zu ziehen. Man verwendet dazu Katzen, die auf eigenen Farmen gezüchtet werden, nachdem man festgestellt hatte, daß der Rattenfloh auf die Katze nicht übergeht. Die Eingeborenen in Indien sind aus religiösen Gründen nicht dazu zu bewegen, Ratten zu töten, sehen es aber gerne, daß die Heilsarmee den Kampf gegen die gefährlichen Tiere durchführt. Dabei wurde festgestellt, daß die Meerschweinchen geradezu Fallen für den Rattenfloh sind. Nachdem die Ratten in einem verpesteten Haus durch die Katzen vernichtet sind, läßt man Meerschweinchen in das Haus, die Flöhe verlassen die toten Ratten und sammeln sich auf den Meerschweinchen. Diese werden mit größter Behutsamkeit entfernt und die vom Ungeziefer gereinigten Häuser sodann gründlich desinfiziert.

Wir sehen also, daß die Wissenschaft auf der ganzen Linie den Kampf gegen diese gefährlischen Feinde der Menschheit aufgenommen hat und ihn mit steigendem Erfolge durchführt.

Aus der Augenklinik von Dr. Schultz-Zehden, Berlin.

Erfahrungen über Mergal in der Augenheilkunde.

Von
Dr. Meßmer,
Oberarzt im Garde-Kürassier-Regiment.

Von Boß, Nagelschmidt und anderen ist das Mergal als internes Antisyphilitikum empfohlen worden. Das Mergal ist eine Verbindung von cholsaurem Quecksilberoxyd mit Albuminum tannicum; es kommt in Kapseln in den Handel. Jede Mergal-Kapsel enthält 0,05 g cholsaures Quecksilberoxyd und 0,1 g Albuminum tannicum.

Vergleichen wir den Quecksilbergehalt dieses Mittels mit dem Sublimat, dann entspricht der Inhalt einer Mergalkapsel 0,028 g Sublimat.

Es wird von diesem neuen Quecksilberpräparat behauptet, daß es eine intensive Quecksilberwirkung entfalte, ohne den Magen und Darmtractus in irgend einer Weise zu belästigen und ohne zu Vergiftungen zu führen. Wenn diese Eigenschaften dem Mergal wirklich zukommen, dann wäre es ein Antiluetikum von unschätzbarem Werte.

Es ist nicht notwendig, auf die Unbequemlichkeiten und Schädigungen der Inunktions- und Injektionskur hinzuweisen; wir Ärzte kennen sie alle und würden mit Freuden den Gewinn eines internen brauchbaren Antiluetikums begrüßen; denn alle bisher empfohlenen internen Quecksilberpräparate haben nicht das geleistet und gehalten, was man von einem Antiluetikum verlangen muß. Wenn es darauf ankam, eine intensive antiluetische Wirkung zu entfalten, dann haben wir stets zur Inunktions- und Injektionskur greifen müssen.

Der Augenarzt ist vielleicht mehr als alle anderen Spezialisten in der Lage, ein Quecksilberpräparat anzuwenden. Denn nicht allein bei syphilitischen Prozessen schätzt er das Quecksilber als Heilmittel, sondern auch bei vielen anderen Affektionen des Auges, bei denen Lues nicht die Ursache ist, oder Lues sich wenigstens nicht nachweisen läßt. So machen wir beispielsweise bei Verletzungen des Augapfels, zu denen eine Infektion hinzutritt, oder bei Infektionen post operationem

die Inunktionskur. Wir verwenden ferner das Quecksilber bei Chorioiditis und Neuritis nervi optici sowie auch bei Netzhautablösungen, auch wenn diese Affektionen nicht auf Lues zurückzuführen sind.

In der Augenheilanstalt von Dr. Schultz-Zehden wurde nun an einer größeren Zahl von Fällen das Mergal versucht, und zwar:

I. als „innerliches Desinficiens", sit venia verbo, bei Iridocyclitis post operat.;
II. bei Iridocyclitis aus unbekannten Ursachen;
III. bei ausgesprochen syphilitischen Augenerkrankungen;
IV. bei tabischer Sehnervenatrophie.

Aus der Reihe dieser Erkrankungen werde ich einige Krankengeschichten, die die Mergalwirkung illustrieren sollen, anführen.

Zu I. 1. Fall. Fräulein P., 65 Jahre alt. Januar 1907 Extraktion der linksseitigen Katarakt. Einige Stunden nach der Operation tritt Erbrechen ein. Am nächsten Tage Vorderkammer geschlossen, Auge reizlos, nasaler Kolobomschenkel zwischen die nasalen Wundränder leicht eingeklemmt. Pupille nach oben und nasenwärts etwas verzogen, ziemlich reichlich Nachstarmassen. In den nächsten Tagen geringe perikorneale Injektion und Iritis. Nach 3 Wochen noch perikorneale Injektion. Es werden braunschwarze, punktförmige Präzipitate auf der hinteren Hornhautwand gefunden. In der Zeit von Februar bis Juli tritt zeitweise, besonders nach dem Mittagessen, iritische Reizung auf. Die Präzipitate werden nicht zahlreicher, verschwinden aber auch nicht. Dagegen verschwinden die von der Operation noch zurückgebliebenen Linsenmassen. Vom 10. Juli ab wird Mergal gegeben, 2 mal täglich 1 Pille, daneben Atropin und Kokain. Am 15 August sind die Präzipitate gänzlich verschwunden, das Auge ist ganz reizlos. Bis zum 1. September wird Mergal weiter gegeben, die Reizerscheinungen bleiben auch weiter aus.

2. Fall. Frau S., 52 Jahre alt. Im Oktober 1907 Starausziehung mit Iridektomie. Gleich nach der Operation Ohnmachtsanfall. Am nächsten Morgen ist der laterale Kolobomschenkel in die Wunde eingeklemmt. Nach 3 Wochen ist das Auge immer noch nicht frei von einer geringen perikornealen Röte. Es werden vereinzelt Präzipitate auf der hinteren Hornhautwand gefunden. Ordination: Mergal, Atropin, Kokain. Nach 14 Tagen sind alle Reizerscheinungen verschwunden, das Mergal wird ausgesetzt. Drei Wochen später erscheinen plötzlich wieder zahlreiche Beschläge an der hinteren Hornhautwand. Es wird wieder Mergal verordnet und lokal Dioninsalbe mit Atropin. Nach einigen Tagen sind die Beschläge verschwunden, das Auge ist wieder ganz reizfrei. Mergal wird noch 4 Wochen fortgesetzt. Entzündungserscheinungen sind nicht wieder aufgetreten.

In den beschriebenen beiden Fällen war durch die Erschütterung des Körpers beim Erbrechen resp. beim Ohnmachtsanfall ein Iriszipfel in die Wunde eingeklemmt worden. Wir haben angenommen, daß beide Male durch die Iriseinklemmung eine ektogene Infektion stattgefunden hat, welche zur Iridocyclitis führte. Bei derartigen infektiösen Prozessen wird das Quecksilber mit Vorteil verwendet. Bislang wurde aber diese Quecksilberapplikation in Form der Inunktions- oder Injektionskur angewandt. In der Privatpraxis ist es schwierig, bei Prozessen, wie sie die genannten Fälle darstellen, eine Inunktionskur einzuleiten. Der Patient wird den behandelnden Arzt unter allen Umständen um Aufklärung über den Grund eines derartigen Behandlungsverfahrens ersuchen. Soll ihm der Arzt sagen, daß es sich um eine Infektion handelt, soll er den Patienten, indem er ihm unverhüllt die Wahrheit sagt, beunruhigen? Er wird es nicht tun, wenn er es vermeiden kann. In solchen Fällen ist ein innerliches Mittel, welches die Schädlichkeiten der Infektion beseitigt, von unschätzbarem Wert.

Wir haben mit dem Mergal in beiden Fällen sehr gute Erfahrungen gemacht. Besser und prompter hätte keine Inunktions- und keine Injektionskur wirken können. Die Patienten haben nur relativ geringe Mengen Mergal bekommen, und zwar 2 Kapseln pro die. Es würde diese Quecksilbermenge 0,056 g Sublimat entsprechen.

Das Mergal ist von beiden Patienten ohne Magen- und Darmstörungen vertragen worden. Der Urin war dauernd frei von Eiweiß.

Bei der letzten Patientin war der Verdacht einer früheren Lues vorhanden, da der Ehemann eine alte Chorioretinitis hatte, die wir als spezifisch ansprechen mußten. Ich möchte dies erwähnen, weil von anderer Seite hervorgehoben worden ist, daß die Quecksilberpräparate bei Iridocyclitiden post operationem möglicherweise eine günstige Wirkung deshalb entfalten, weil in den Fällen Lues früher bestanden hat. Zu den Vorteilen gegenüber der Inunktionskur zählt auch der, daß eine Erschütterung des Körpers, die nicht ohne Einfluß auf eine frische Starwunde ist, vermieden wird.

Auch vor dem Injektionsverfahren hat das Mergal Vorzüge. Die Injektionen von löslichen Quecksilbersalzen sind immer von mehr oder weniger heftigen Schmerzen begleitet. Sie lassen, wenn sie zahlreicher vorgenommen werden, Verhärtungen zurück, die den Patienten am Sitzen und Liegen verhindern. Dieser Umstand fällt besonders nach Augenoperationen sehr ins Gewicht.

Zu II. Außer bei den Iridocyclitiden post operationem haben wir Mergal auch angewandt in den Formen von Iridocyclitis, bei denen die Ursache nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte. Es fehlten objektive Erscheinungen, welche die Erkrankung

auf eine spezifische Ursache zurückführen ließen, wenngleich wir auch in den meisten Fällen zu der Annahme hinneigten, daß es sich um eine Erkrankung auf luetischer Basis handelte. Auch hier hat das Mergel eine günstige Wirkung ausgeübt, wie aus den nachfolgenden beiden Krankengeschichten hervorgeht.

3. Fall. Fräulein K. Iridocyclitis links. 4 Wochen anderwärts mit Atropin- und Kokainsalbe lokal behandelt. Kein Erfolg. Am 26. II. 08. Eintritt in unsere Behandlung. Diagnose: Iridocyclitis. Die ganze untere Hälfte der Hornhaut ist mit weißgrauen Präzipitaten versehen. Die Iritis ist sehr stark. Ordination: 3 mal täglich eine Mergalpille, 3 mal Atropin, Kokaininstillation. 4 Tage wird das Mergal genommen, dann ausgesetzt wegen eintretender Menses. In dieser Zeit wird zur lokalen Behandlung noch Dionin verwandt. Die iritischen Erscheinungen nehmen nicht ab. Nach der Periode wird wieder Mergal in derselben Dosis verordnet. Am 11. März sind die Entzündungserscheinungen auf dem linken Auge bedeutend zurückgegangen, ebenso die Trübungen an der hinteren Hornhautwand. Am 20. März ist die Entzündung nur noch außerordentlich gering. Das rechte Auge war ebenfalls unter denselben Erscheinungen wie das linke, doch leichter, erkrankt. Auch hier war ein Abnehmen des entzündlichen Prozesses nach dem Mergalgebrauch zu konstatieren.

4. Fall. Herr M., 51 Jahre alt, kam am 3. Mai 08 in die Klinik. Er war draußen wegen einer Entzündung des rechten Auges mit Kokain und Atropin behandelt worden. Ophthalmoskopischer Befund: Sehr starke ciliare Injektion. Pupille verengt. An der hinteren Hornhautwand im Bereich des Pupillargebietes scheibenförmige, graue Trübung, darunter ein braunfarbiges, punktförmiges Präzipitat. Nach kräftiger Atropinisation (Dionin, 10 Minuten später Atropintabloid) zeigen sich hintere Synechien. Die Entzündung ändert sich zunächst nicht. Am 12. Mai Mergal, 2 Pillen mittags und abends. Nach 14 Tagen Rückgang der entzündlichen Erscheinungen; 8 Tage darauf deutliche Abnahme der Trübung an der hinteren Hornhautwand. Mitte Juni war die ciliare Injektion geschwunden. Die Trübung an der hinteren Hornhautwand ist deutlich aufgehellt. Am 3. Juli Entlassung. Patient hat in der Zeit vom 12. V. bis 3. VII. 08 95 Mergalkapseln bekommen.

Auch aus diesen beiden Krankengeschichten ersehen wir die günstige Einwirkung des Mergals auf die Krankheitserscheinungen. Im Falle 3 trat anfangs trotz energischer Lokalbehandlung kein Erfolg ein, und erst als Mergal in genügender Dosis dem Organismus zugeführt wurde, erfolgte in kurzer Zeit eine eklatante Besserung. Nach 23 tägiger Kur war das Auge vollkommen entzündungsfrei und eine Behandlung nicht mehr nötig. Ebenfalls bei dem Fall 4 glauben wir, daß das Mergal auf den entzündlichen Prozeß eine günstige Wirkung ausgeübt hat. Die Ursache der Iridocyclitis war in beiden Fällen von vornherein nicht klar. Nachweisbare Symptome für eine Lues waren nicht vorhanden. Aus anamnestischen Daten indes war der Verdacht einer überstandenen Lues bei Fall 3 nicht von der Hand zu weisen. Ob das Mergal nun hier als Antisyphilitikum seine Wirkung entfalten konnte oder wie bei andern entzündlichen Prozessen eine resorbierende und desinfizierende Wirkung ausübte, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen.

Zu III. Wir haben das Mergal nun auch in einer Reihe von Fällen als Antiluetikum angewandt. Ich führe zur Illustration nur die beiden folgenden an:

Fall 5. Frau A., 44 Jahre alt, suchte die Klinik Mitte Mai d. J. auf. Iritis mit Pupillarexsudat. Pupille ganz verwachsen. Kräftige Atropinisation. Mergal, 3 mal täglich eine Kapsel. An der Iris selbst keine syphilitischen Erscheinungen, wohl aber allgemeine. Am 10. Juni sind die Entzündungserscheinungen gänzlich abgeklungen. In der Pupille, auf der vorderen Linsen-Kapsel, organisiertes Exsudat. Iris bis auf ein kleines oberes Stück angelötet und fest verwachsen. Am 23. VI. Iridektomie nach oben. Am 30. VI. Auge absolut reizlos. Kolobom klein, aber offen, nicht verwachsen. Mergal wird fortgesetzt.

Fall 6. Herr St., 41 Jahre alt. Vor 6 Jahren luetische Infektion. Wiederholt Schmierkur. Im Mai 1907 Neuritis nervi optici beiderseits. Energische Schmierkur. Entzündungserscheinungen an den Sehnerven gehen bedeutend zurück. Das Sehvermögen hebt sich von $^1/_3$ bis zur Norm. Im Februar 1908 erneute Inflammation der Sehnervenerkrankung. Mergal, 3 mal täglich 1 Kapsel. Die Entzündungserscheinungen an den Sehnerven gehen wieder zurück. Das Sehvermögen ist beiderseits = 1. Im ganzen hat der Patient 2 Schachteln Mergal bekommen.

Als Resümee dieser beiden Krankengeschichten ergibt sich, daß das Mergal bei syphilitischer Regenbogenhautentzündung (Fall 5) eine eklatante Wirkung ausgeübt hat und dies in verhältnismäßig kurzer Behandlungszeit. Aber auch bei Sehnervenentzündung, als Folge einer allgemeinen Syphilis (Fall 6), ist der Mergalgebrauch von sichtbarem Erfolg begleitet gewesen. Dieselbe Besserung, die der Patient bei der ersten Behandlung durch die energische Schmierkur erzielte, erfolgte bei der 2. Behandlung allein durch den Mergalgebrauch.

Ich möchte den Leser durch Aufzählen ähnlicher Krankengeschichten, in denen wir das Mergal als Antiluetikum anwandten, nicht ermüden, weil sie von den soeben angeführten sich nicht wesentlich unterscheiden. Wir sind auch bei den anderen Fällen mit der Anwendung des Mergals durchaus zufrieden gewesen und würden von dem Gebrauch einer Schmier- oder Spritzkur vermutlich keine besseren Resultate erzielt haben.

Zu IV. Das Mergal wurde endlich bei einer größeren Anzahl von Fällen von tabischer Sehnervenatrophie ordiniert. Es war bei diesen Lues vorausgegangen. Inunktionskuren werden grundsätzlich von uns bei tabischer Sehnervenatrophie nicht verordnet, weil wir sehr häufig die Erfahrung gemacht haben, daß

durch die Inunktionskur ein rapider Verfall des Sehvermögens eintrat. Vom Mergal haben wir diese schädliche Wirkung nicht beobachtet. Allerdings ist es auch nur in geringen Dosen, 1—2 Kapseln pro die, ordiniert worden. Von einer günstigen Beeinflussung des Prozesses können wir indessen auch nicht berichten. Die Opticusatrophie verlief so, wie sie unter einer geeigneten Lokalbehandlung (Galvanisation etc) und der Darbietung von Jodnatrium resp. Jodkali zu verlaufen pflegt.

Ich fasse unsere Erfahrungen über Mergal zum Schlusse noch einmal in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Mergal wird mit Sicherheit vom Körper aufgenommen, und das in ihm enthaltene Quecksilberoxyd entfaltet eine intensive Wirkung.
2. Mergal hat niemals Verdauungsstörungen gemacht, der Appetit der Patienten war stets gut, eine Quecksilberintoxikation ist ausgeblieben, der Urin war frei von Eiweiß.
3. Die Anwendung des Mergals ist sehr leicht und bequem; sie empfiehlt sich besonders in der Privatpraxis.
4. Mit gutem Erfolge ist das Mergal bei infektiösen Iridocyclitiden gebraucht worden. Bei den Iridocyclitiden aus unbekannter Ursache hat es den Verlauf der Entzündung günstig beeinflußt.
5. Mergal ist als Antiluetikum brauchbar. Wir haben uns bei Neuritis nervi optici davon überzeugen können, daß die Entzündungssymptome durch Mergal günstig beeinflußt wurden. Ob es mit dem Inunktions- und Injektionsverfahren als Antiluetikum in Konkurrenz treten kann, darüber können wir ein endgültiges Urteil noch nicht abgeben. Es wird jedenfalls noch weiterer zahlreicher Untersuchungen bedürfen, um den Wert des Mergals und der bisher üblichen Antiluetika gegeneinander abschätzen zu können.
6. Bei tabischer Sehnervenatrophie, bei post- und parasyphilitischen Erkrankungen des Sehorgans hat das Mergal keinen Schaden gestiftet.

Aus der öffentl. Sprechstunde der weil. Prof. Dr. Lassarschen Klinik.

Jodglidin in der Luestherapie.

Von

Dr. Theodor Mayer in Berlin.

Die Idiosynkrasie bzw. Intoleranz gegen Jod und seine Salze ist für den ärztlichen Praktiker wie für den Dermatologen so lange keine häufig zu beobachtende Erscheinung, als die meist üblichen kleinen Darreichungsdosen nicht überschritten werden. Die Sachlage gestaltet sich erst dann anders, wenn aus irgend welchen Gründen eine hochdosierte oder aber eine besonders lange fortgesetzte Jodmedikation für notwendig erachtet wird; hier pflegen Ausscheidungsreizerscheinungen der Haut, Jodakne, der Respirationswege (Rhinitis) oder die von seiten der Kranken am übelsten vermerkten Störungen im Gebiete des Digestionsapparates (Magendruck, wochenlang anhaltender Appetitverlust) bei einer beträchtlichen Anzahl der Kranken unliebsam bemerkbar zu werden.

Daher strebt seit langem die moderne Pharmakochemie nach Jodverbindungen, die jenes irritierenden Momentes entraten. Eine ganze Reihe von Präparaten stellt bereits einen mehr oder minder weitgehenden Fortschritt dar. Doch ist das Ziel bisher noch von keinem völlig erreicht und das Erproben neuer Mittel, die ihrer Konstitution nach in der genannten Richtung eine Verbesserung versprechen, noch immer gerechtfertigt.

Zu diesen Mitteln gehört das von Dr. Volkmar Klopfer-Dresden-Leubnitz dargestellte Jodglidin.

Eine Jodeiweißverbindung, erhalten durch Jodieren des nukleinfreien Pflanzeneiweißes Glidin nach besonderem, nicht bekannt gegebenen Verfahren, bei welchem trotz fester Jodbindung keinerlei Zersetzung des nativen Eiweißes stattfindet, stellt das Jodglidin ein dunkelgelbes, geruchloses und nicht unangenehm schmeckendes Pulver dar, aus welchem weder kurzdauerndes Kochen mit verdünnten Säuren noch Alkoholbehandlung noch Pepsinverdauung nennenswerte Mengen freien Jods abzuspalten vermögen. Es kann nach Boruttau (Über das Verhalten des Jodglidins im menschlichen und Tierkörper, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 37, 1901) zu vielen Gramm auf einmal genommen werden, ohne „irgend welche auffälligen oder üblen Folgen" zu zeitigen.

Hierbei waren gleichfalls nach Boruttaus Versuchen die Dauer der Jodausscheidung ebenso wie ihr Prozentgehalt die gleichen wie nach Einführung von Jodalkali. Der Verlauf gestaltete sich different insofern, als das Maximum nicht gleich nach der Einführung, sondern erst in den zweiten zwölf Stunden statthatte. Bei einer Anzahl fernerer Tierversuche ergab sich des weiteren, daß am zweiten und an späteren Tagen der Jodglidinzuführung die ausgeschiedene Gesamtjodmenge die des Alkalijods übertraf, während sie am 1. Tage genau die nämlichen Werte wie das ausgeführte Alkalijod besessen hatte: ein Beleg dafür, daß Jod in festerer

Bindung als in den Jodsalzen im Jodglidin enthalten ist.

Boruttau gelangt nach seinen Versuchen zu der Ansicht, daß fraglos auch im Jodglidin (ebenso wie bei verwandten Jodeiweißpräparaten) Jod nicht lediglich im Ionenzustande den Körper passiert, und daß andererseits die den Jodalkalien analoge rasche Beendigung seiner Ausscheidung vor unliebsamen Folgen einer Jodretention schützt.

Da somit vom Jodglidin theoretisch eine genügend prompte Wirkung und gleichzeitig infolge der etwas langsameren Resorption das Fehlen von Reizerscheinungen vermutet werden durfte, wurde das Präparat im Winter 1907 in weiland Prof. Dr. Lassars Klinik an einer Reihe von Lues-Patienten auf seine pharmakodynamische Wirkung und seine Bekömmlichkeit hin geprüft. Es sei gestattet, das Wesentlichste der betr. Krankennotizen in Kürze hier anzuführen.

Frau K., 46 Jahre. Spez. Infektion vor 4 Jahren, 3 Hg-Inunktionskuren, letzte vor 1 Jahr, z. Z. tubero-serpiginöse Effloreszenzen beider Unterschenkel, Plaques der Tonsillen; Pat. ist in mäßig gutem Kräfte- und Ernährungszustand. Beginnt am 26. IX. mit 4 × täglich 1 Jodglidin-Tablette (à 0,5 Jodglidin, entsprechend 0.05 Jod). Vom 30. IX. an 5 × tgl. 0,5 Jodglidin. Am 8. X. Syphilide der Unterschenkel nicht mehr infiltriert. Rachenveränderungen rückgebildet; am 26. X. alle Erscheinungen verschwunden. Keinerlei Appetit- noch sonstige Störungen.

Frau Kl., 35 Jahre. Vor 6 Jahren infiziert, damals eine Hg-Inunkt.-Kur; gegenwärtig seit 2 Monaten Gumma ulcerat. der linken Stirnhälfte. 23. IX. 4 × 0,5 Jodglidin, vom 31. IX. 5 × 0,5. 9. X. Ulcus beginnt sich zu schließen; 14. X. Ulcus überhäutet. Infiltrat verschwunden; restierende Pigmentierung. 22. X. Pigmentierung blaßt ab.

Chr. M., Arbeiter, 55 Jahre. Vor 24 Jahren infiziert, 4 unvollständig durchgeführte Spritzkuren; seit angeblich 6 Jahren tubero-serpiginöse, teilweise ulzerierte Spätherde an beiden Unterschenkeln und beiden Vorderarmen. 6. X. 4 × 0,5 Jodglidin. Ab 16. XII. 5 × 0,5 Jodglidin. 20. X. Verminderung der Randinfiltrate, Abblassen der tiefbraunroten Färbung, wesentliche Verkleinerung der ulzerösen Partien. 22. X. Überhäutung aller Ulcera. 27. X. Schwinden der Infiltrate, Nachlassen der Pigmentierung. 11. XI. Vollendete Vernarbung mit leichten Pigmentresten.

Frau A. M., 69 Jahre. Infektionsdatum unbekannt. Seit 7 Monaten am r. Unterschenkel ca. 9 cm großes nierenförmiges Ulcus mit derbinfiltrierten Rändern, außerdem serpiginös-tuberöser Herd der Oberlippe. Schwächliche Frau. 12. X. 4 × 0,5. 17. X. angebliche Besserung des vorher darniederliegenden Appetits. 28. X. Ränder des Ulcus flachen ab und nähern sich. 4. XI. Ulcus fast geschlossen, Herd der Oberlippe verblaßt. Pat. fühlt sich kräftiger. 12. XI. Ulcus überhäutet. Lippe noch leicht pigmentiert. Soll noch 8 Tage 4 × 0,5 Jodglidin nehmen. 14. XII. Wiedervorstellung: Feste Narbe des Unterschenkels. Lippe ohne Pigment. Subjektiv und objektiv wesentlich gebessertes Allgemeinbefinden.

Frau H., 63 Jahre; schwächliche Frau. Infektionszeit nicht festzustellen, keine Hg-Kuren. Seit 4—5 Monaten ausgebreiteter tuberöser Herd der Stirn und r. Schläfe. 27. IX. 3 × 0,5 Jodglidin. 3. X. Geringes Abblassen. 12. X. Fortschreitendes Hellerwerden. Keine Appetitstörung. 27. X. Pat. hat 8 Tage kein Medikament genommen. Status aber wie am 12. X. Fortsetzung von tägl. 3 × 0,5. 3. XI. Sehr wesentliche Abblassung, gutes Allgemeinbefinden. tgl. 4 × 0,5. Hautfarbe normal bis auf Pigmentverschiebung an den Rändern der früheren Herde.

Fräul. F., 30 Jahre. Infektionszeit unbekannt, keine Kuren. Seit 2 Monaten an Stirn und linksseitiger Parietalgegend serpiginös-krustöses Syphilid. Sonst guter Kräftezustand. 29. IX. 4 × 0,5 Jodglidin. 6. X. Abflachung der Infiltrate. 21. X. Abstoßung der Krusten, unter denen sich pigmentierte Haut befindet.

Frau W., 49 Jahre. Infektionsdatum nicht eruierbar: seit 4 Monaten zweimarkstückgroßes ulzeriertes Gumma des r. Unterschenkels. 30. IX. 4 × 0,5 Jodglidin. 8. XI. Ulcus überhäutet. Induration geschwunden.

Frau K., 60 Jahre. Seit 10 Monaten girlandenförmiges Ulcus von luetischem Aspekt an der l. Hüfte. Infektion unbekannt. Mehrere Aborte. Kräftige Frau. 30. IX. 3 × 0,5, vom 7. X. 4 × 0,5 Jodglidin neben aseptischer Lokalbehandlung. 14. XI. vollkommene Cicatrisation.

Frau F., 34 Jahre. Anamnese negativ. Wenig kräftige, schlecht genährte Patientin. Gumma periostale reg. tibial. sinist. 28. IX. 4 × 0,5. 5. XI. Nachlassen der entzündlichen Röte, angeblich Besserung des Appetits. 15. XI. Flachwerden der periostalen Auftreibung. 10. XII. Rückkehr zur normalen Konfiguration und Farbe; sichtliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Frau N., 48 Jahre. Keine spez. Anamnese; schwächliche Patientin. Ulcus gummosum der rechtsseit. Knöchelgegend; 2. XI. 4 × 0,5 Jodglidin; unter der gleichen Medikation und einfachen aseptischen Verbänden nach 5 Wochen Heilung.

Monteur K. A., 38 Jahre. 12 Jahre vorher infiziert, 4 Injektionskuren. Seit 8 Wochen talergroßes stark infiltriertes Flächensyphilid der linken Schläfengegend. Kräftiger Mann; Potator. 2. XI. 5 × 0,5; nach 6 wöchiger Kur nur noch Pigmentierung.

Frau B., 28 Jahre. Vor 4 Jahren infiziert, 2 Schmierkuren, seit 1 Jahr Ulcus cruris specificum, das unter 4 × 0.5, dann 5 × 0,5 in 5 Wochen überhäutet.

Kaufmann K., 28 Jahre. Infiziert vor 6 Jahren; nur eine unvollständige Inunktionskur. Seit fünf Wochen multiple Gummata des l. Unterschenkels, r. Oberarms, der r. Ohrgegend, des r. Zungenrandes, der r. Daumengegend. Nach 6 wöchiger Jodglidin-Darreichung 5 × 0,5, 2 Wochen lang 6 × 0,5, völliges Schwinden aller Symptome. Der Schwere des Falles wegen wird eine Hg-Kur angeschlossen.

Fräul. M., 40 Jahre. Ohne spez. Anamnese. Serpiginöse Spätformen der l. Knie- und r. Vorderarmgegend seit 2 Monaten bemerkt; unter 4 × 0,5 Jodglidin *pro die* Rückgang der sichtbaren Erscheinungen nach 5½ Wochen.

Witwe L., 45 Jahre. Ohne spez. Anamnese. Annulär mäßig infiltrierte Syphilide der Stirngegend

und des Halses. 4 × 0,5 Jodglidin; nach einer Woche 5 × 0,5. Abheilung in 4 Wochen.

Beamter S. R., 34 Jahre. Vor 10 Jahren infiziert. 3 Injektionskuren. Seit 2 Monaten Orchitis gummosa beider Hoden; bereits nach 8 Tagen (5 × 0,5 Jodglidin *pro die*) Hoden um mehr als ein Drittel verkleinert; nach im ganzen 3½ Wochen normaler Tastbefund. Hg-Kur angeschlossen.

Bote H. H., 38 Jahre. Ohne Anamnese. Seit ¾ Jahren krustöses Syphilid des Capillitiums. Periostale Auftreibungen. Dolores osteocopi; 5 × 0,5 Jodglidin. Beeinflussung der Kopfschmerzen nach 1 Woche; nach im ganzen 6 Wochen Tastbefund normal, Schmerzen beseitigt. Hautveränderungen völlig zurückgebildet. Hg als Vorsichtskur angeschlossen.

Frau M. S., 29 Jahre. Infiziert vor 5 Jahren, damals eine Inunktionskur. Zurzeit tubero-ulzeröses Syphilid der Stirn und Occipitalgegend. 4 × 0,5, nach einer Woche 5 × 0,5; Abheilung nach 4 Wochen.

Arbeiter W. R., 36 Jahre. Ohne spez. Anamnese; kräftig gebauter Mann, stark entwickelter Panniculus. Stark infiltrierte tubero-serpiginöse Spätherde am Abdomen und an der r. Wange. Bereits mit Jodkali behandelt. Wünscht wegen Jodschnupfens und Jodakne einen Wechsel des Medikaments. Erhält 4 Tage kein Medikament, und die Joderscheinungen gehen wesentlich zurück. Dann 3 × 0,5 Jodglidin, die gut vertragen werden, ohne wieder Schnupfen zu erzeugen. Nach 8 Tagen 4 × 0,5; am Ende der 2. Woche 5 × 0,5; Akne und Schnupfen bleiben verschwunden; die vorher schon durch Jodkali beeinflußten Krankheitserscheinungen bilden sich auch unter Jodglidin prompt weiter zurück.

Frau S. H., 63 Jahre. Ohne spez. Anamnese. Tuberöse und krustöse Spätformen seit 3 Monaten auf beiden Wangen und Schläfen; schwächliche Frau. Klage über Appetitmangel. Beginn mit 2 × 0,5, nach 4 Tagen 3 × 0,5 Jodglidin; 3 Wochen später deutliche Regression der Syphilide, Appetit soll sich gehoben haben. Abheilung nach 6½-wöchiger Kur.

Fräul. M. W., 37 Jahre. Infiziert vor 3 Jahren, 3 Hg-Schmierkuren; zurzeit unmittelbar nach Absolvierung einer 4. aus 30 Injektionen bestehenden Injektionskur neues Auftreten groß-papulöser, z. T. gruppierter Syphilide an Armen und im Gesicht. Grazile Patientin, in mäßigem Ernährungszustande. Erhält 5 × 0,5 Jodglidin, die gut vertragen werden. 8 Tage später beginnendes Abblassen der Effloreszenzen. Nach 6wöchiger Jodglidin-Darreichung Abheilung mit Pigmentierung.

Kaufmann R. B., 43 Jahre, kräftiger Mann. Infiziert vor ¾ Jahren, 3 Hg-Schmierkuren, letzte vor ¼ Jahr beendet; zurzeit großpapulöses squamöses Rezidiv am Stamm und den Oberextremitäten. Patient, für den eigentlich eine neuerliche Hg-Kur erforderlich gewesen wäre, erhielt auf seinen Wunsch zunächst nur Jod in Form des Glidin-Präparates (5 × tgl. 0,5). Nach 3 Wochen Schwinden der Desquamation und Abblassen, jedoch noch derbes Infiltrat; eine Woche später Status idem; unter Hg- (Sublamin-) Injektionen + Jodglidin in 3 weiteren Wochen Abheilung.

Frau M. B., 27 Jahre, schwächliche Patientin. Wegen tubero-krustösen Spätherdes am Mundwinkel links 5 Wochen lang mit Sublamin-Injektionen und Jodkali behandelt. Oberflächliche Exkochleation führt nicht zum Ziel. Erhält 5 × 0,5 Jodglidin. Nach 4½ Wochen Cicatrisation unter starker Pigmentierung.

Frau M. L., 29 Jahre. Seit 6 Wochen Spätsyphilide der Zunge, Oberlippe und Kinngegend. 4 × 0,5. Verschwinden nach 5 Wochen.

Kaufmann O. N., 35 Jahre. Vor 1 Monat wegen multipler tubero-ulzeröser Spätformen an Rumpf und Unterextremitäten Injektionskur (Sublimat 30 × 0,02) beendet. Ein 5 : 2½ großes Ulcus am l. Unterschenkel ist wieder aufgebrochen. Unter 5 × 0,5 Jodglidin Überhäutung und Resorption des Randinfiltrats nach 5 Wochen.

Dienstmann H. S., 40 Jahre. Infektion vor 18 Jahren, 2 Hg-Inunktionskuren; jetzt seit 5 Wochen Hautgumma der l. Skrotalhälfte; 5 × 0.5 Jodglidin. 4 Wochen später Aspekt und Tastbefund normal.

Das Präparat wurde von den Kranken gern genommen; der eben noch erkennbare Jodgeschmack ließ sich durch Darreichung der Tabletten mit Milch — nach den Mahlzeiten — völlig verdecken; für ganz besonders empfindliche Patienten könnte die Einhüllung der vorher zu Pulver zerdrückten Tabletten in Oblaten in Frage kommen.

Als Dosierung hat sich eine Darreichung von durchschnittlich fünf Tabletten täglich bei Männern, 4—5 Tabletten bei Frauen in unseren Fällen als ausreichend erwiesen. Zu größeren Dosen, wie sie z. B. E. Schmid (Wiener klin. Rundsch. 1908; Nr. 3) Asthmatikern längere Zeit ohne irgend welche Beschwerden verabreichte, lag keine Veranlassung vor, da unsere Kranken die von Jod überhaupt zu erwartende therapeutische Wirkung in prompter Weise erkennen ließen. Wir können somit in dem in handlicher Form zu administrierenden, leicht zu nehmenden und den klinischen Ansprüchen voll genügenden Präparat auch in der Spätlues-Therapie eine wünschenswerte, namentlich für die ambulante Praxis geeignete Vervollkommnung unseres Rüstzeuges erblicken.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Zur neueren Morphinforschung, mit besonderer Berücksichtigung des Morphinbrommethylats.

Von
Dr. Leo Hirschlaff, Nervenarzt in Berlin.

a) Historische Übersicht.

Im Jahre 1688 bereits unter dem Namen „magisterium opii" von Ludwig[1]) signalisiert, wurde das Morphium als Hauptbestandteil des Opiums von Derosne[2]) im Jahre 1803 entdeckt. Im folgenden Jahre wurde es von Seguin[3]) und Sertürner[4]) — einem deutschen Apotheker in Einbeck, der irrigerweise meist als der Entdecker des Morphiums genannt wird — genauer studiert und als erstes Pflanzenalkaloid beschrieben. In den darauf folgenden 20 Jahren bemühten sich zahlreiche Forscher wie Choulant[5]), Robiquet[6]) Gay-Lussac[7]) u. v. a. erfolgreich um die Aufklärung der chemischen Natur und der pharmakologischen Bedeutung des Morphiums, dessen molekulare Zusammensetzung von Laurent[8]) zum ersten Male in der noch heute geltenden Formel $C_{17}H_{19}NO_3$ festgelegt wurde. Seitdem ist das Morphium als ein chemisch und pharmakologisch gut charakterisiertes Medikament in der Therapie unentbehrlich geworden.

Die Wirkungen des Morphins auf den tierischen Organismus sind bekannt. Sie richten sich hauptsächlich auf das Großhirn. In kleinen Dosen erzeugt es nach kurzer psychischer Erregung Schläfrigkeit und Schlaf; nach größeren Dosen fällt das Erregungsstadium fort. Das Atmungszentrum in der Medulla oblongata wird in seiner Erregbarkeit herabgesetzt; es tritt ein geringes Absinken der Atemfrequenz und der Atemgröße ein. Auch die Reflextätigkeit des Rückenmarks wird vermindert, bei Kaltblütern nach vorheriger Steigerung der Erregbarkeit. Das Herz wird direkt nicht beeinflußt. Jedoch sinkt der Blutdruck etwas infolge zentral bedingter Gefäßerweiterung; auch tritt nach kurzdauernder Beschleunigung eine Abnahme der Pulsfrequenz ein. Die Darmperistaltik wird vermindert, wenn auch in geringerem Grade als durch Opium. Auf die peripheren motorischen Nerven ist Morphin ohne Wirkung. Die ausgedehnte klinische Verwendbarkeit des Morphins beim Menschen beruht hauptsächlich auf seiner schmerzstillenden, hustenlindernden und schlafbringenden Wirkung. Aber diesen günstigen Wirkungen stehen unangenehme und gefährliche Nebenwirkungen gegenüber: Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Dysurie, besonders bei Männern, Stuhlverstopfung, Hautjucken, selbst Exantheme, Akkommodationskrampf. Zudem läßt die Giftigkeit des Morphins seine Anwendung bei Kindern, Greisen, Schwangeren, Arteriosklerotikern und Herzkranken meist kontraindiziert erscheinen. Vor allem aber besteht die ungeheuere Gefahr der Gewöhnung, die zu dem fatalen Krankheitsbilde der Morphiumsucht führt.

Bei dem allgemeinen Streben der modernen Chemie, aus bekannten wirksamen Körpern neue Körper mit gleicher physiologischer Wirkung aufzubauen, denen aber bestimmte unangenehme Nebenwirkungen fehlen, ist es daher leicht verständlich, daß die moderne synthetische Forschung gerade auf das Morphin ein intensives Interesse konzentriert hat. Die hierauf abzielenden Bemühungen der Forscher gestalteten sich nach 2 Richtungen hin fruchtbringend: es gelang zunächst, die stereochemische Struktur des Morphins bis auf einen unbedeutenden Rest festzulegen und die Beziehungen der chemischen Konstitution des Morphins zu den einzelnen pharmakologischen Komponenten der Morphinwirkung zu ergründen. Sodann aber wurde uns auf synthetischem Wege eine Fülle neuer Präparate beschert, von denen einzelne berufen sind, auch in Zukunft als Ersatz und Ergänzung der Morphinmedikation herangezogen zu werden. Nach beiden Richtungen hin sollen die Ergebnisse der modernen Forschung im folgenden kurz zusammengefaßt werden.

Um die Aufdeckung der Konstitution des Morphins haben sich besonders Vongerichten, Knorr und Pschorr[9]) verdient gemacht. Danach ist das Morphin als ein

[1]) Dictionnaire de Médecine par Littré et Robin, XII. Ed., p. 961. Paris, J. B. Baillière et fils, 1865.

[2]) Annales de Chimie, T. XLV, p. 257, und Trommsdorfs Journ. d. Pharm., Bd. XII, 2. St., S. 228 ff.

[3]) Annales de Chimie, T. XCII, p. 225.

[4]) Gilberts Ann. d. Physik, Bd. 55, Jan. 1817, S. 56 ff; ferner Bd. 57, S. 183 ff.

[5]) Gilberts Ann. d. Physik, Bd. 56, S. 342.

[6]) Gilberts Ann. d. Physik, Bd. 57, S. 163.

[7]) Annales de Chimie, Mai 1817. — Außerdem vergl. zu [2])—[7]) M. P. Orfila, Allgemeine Toxikologie. Übers. von S. Fr. Hermbstädt, 4 T., Berlin, C. Fr. Amelang, 1818.

[8]) Ann. chim. phys. (3) XIX, p. 361.

[9]) Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. XVI, S. 74 ff., 1906.

hexahydriertes Phenanthrenderivat aufzufassen, dem die stickstoffhaltige Kette — CH_2 — CH_2 — NCH_3 — ringförmig angelagert ist. Der Phenanthrenkern

```
                 10      9
                 CH     CH
        1                       8
       CH    C              C    CH

  2 CH                                  CH 7
                  C      C

       CH    CH             CH    CH
        3     4              5     6
```

enthält 3 Sauerstoffatome; das eine als Phenolhydroxyl

$$C - OH$$

in Stellung 3, das zweite als alkoholisches Hydroxyl

```
       H
  >C<
       OH
```

in Stellung 6, das dritte indifferent zwischen 4 und 5, in folgender Bindung:

$$= C - O - C = .$$

Zur endgültigen Festlegung der Morphinformel fehlt nur noch die Ermittelung der Haftstellen des stickstoffhaltigen Nebenringes. Nach Pschorr, der diese Haftstellen an die Kohlenstoffatome 8 und 9 verlegt, so daß die Seitenkette sich zu einem hydrierten Pyridinringe schließt, wäre die Struktur des Morphins durch die folgende Formel auszudrücken:

```
                           CH3

                           N     CH2
               CH2 CH
                                       CH2
     CH    C
                            C   CH
  CH           C      C                CH2

     C     C                CH   CHOH
                  O
     OH
```

Knorr[10]) hingegen schlägt in seiner neuesten Arbeit eine Abänderung dieser Formel dahin vor, daß die stickstoffhaltige Seitenkette die Kohlenstoffatome 5 und 9 verbinde. Die endgültige Entscheidung über diese noch vorhandene Unsicherheit dürfte nahe bevorstehen.

Worauf beruht nun die physiologische Wirkung des Morphins? Nach S. Fränkel[11]), der die zahlreichen modernen Untersuchungen auf diesem Gebiete in übersichtlicher Weise zusammengestellt hat, sind hierfür 4 Faktoren maßgebend:

1. der Phenanthrenrest (n. J. Schmidt),
2. der N-haltige Ring,
3. die beiden Hydroxyle, besonders das Phenolhydroxyl,
4. die Trivalenz des N bzw. die stereochemische Konfiguration.

Das Hauptinteresse unter diesen 4 Faktoren beanspruchen der dritte und vierte; sie sind es daher auch, die den neueren synthetischen Forschern ausschließlich als Angriffspunkte gedient haben. Wir haben somit 2 Gruppen von neuen Präparaten zu verzeichnen: 1. solche, in denen die freie Phenolhydroxylgruppe des Morphins durch einen Azyl- oder Alkylrest geschlossen ist; 2. solche, in denen die 3 wertige Bindung des Stickstoffes im Morphin durch eine 5 wertige ersetzt ist.

Die offene Phenolhydroxylgruppe im Morphin bedingt dessen narkotische Fähigkeit; sie wirkt hauptsächlich auf die Nervenzentren des Gehirns. Wird in das freie Phenolhydroxyl des Morphins ein saures Radikal oder eine Alkylgruppe eingeführt, so wird dadurch der Verankerungspunkt für das Gehirn verdeckt und die Wirkung völlig umgestaltet. Das einfachste Beispiel für diese Tatsache bietet die Kodeingruppe der Opiumalkaloide, in der die Phenolhydroxylgruppe des Morphins durch ein Alkylradikal verschlossen ist. Dadurch wird die narkotische Wirkung der Kodeingruppe erheblich abgeschwächt, während die krampferregende, tetanische Wirkung stärker hervortritt, und zwar um so stärker, je größer das eintretende Alkylradikal ist. Noch anschaulicher fast illustriert dieses Verhalten das Pseudomorphin, das nach Polstorff als der Morphinäther des Morphins zu betrachten ist. Dadurch daß das freie Phenolhydroxyl des Morphins hier durch eine Morphingruppe geschlossen ist, wird das Pseudomorphin für den Organismus völlig unwirksam.

Daher kommt es denn auch, daß alle Ersatzpräparate des Morphins, die ihre Entstehung auf eine Substitution der Hydroxylgruppen des Morphins durch saure oder Alkylradikale zurückführen, die narkotische Wirkung des Morphins nur in sehr unvollkommener Weise zeigen und somit in der Therapie vielfach unbefriedigt lassen. Es sind eine große Reihe derartiger Derivate hergestellt und geprüft worden. Fränkel zählt nicht weniger als 31 Derivate der Morphin- und 22 Derivate der Kodeingruppe auf, die nach diesem Prinzipe gewonnen worden sind. Von ihnen haben nur 2 klinische Bedeutung erlangt: 1. das salzsaure Äthylmorphin = Dionin, das v. Mering[12]) in die Therapie eingeführt hat; 2. das von Dreser empfohlene Diazetylmorphin oder Heroin.

[10]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1907, S. 3341 ff.

[11]) Siegmund Fränkel, Die Arzneimittelsynthese. II. Aufl. Berlin, J. Springer, 1906.

[12]) Mercks Jahresberichte 1898, 5.

Das Dionin,

$$C_{17}H_{17}NO - OH - OC_2H_5 - HCl + H_2O,$$

hat den Vorzug großer Löslichkeit (14 : 100). Es wirkt auf das Atmungszentrum ein und ist im Tierversuch giftiger als Morphin. Beim Menschen dagegen soll es auch in hohen Dosen unschädlich sein. Die narkotische Wirkung ist herabgesetzt, die schmerzstillende Wirkung nicht ausreichend. Es macht keine Euphorie und angeblich auch keine Gewöhnung. Letzteres scheint mir allerdings nach eigenen Erfahrungen nicht völlig sicher zu sein. Es wird von Heinrich in hohen Dosen zur Unterstützung der Morphiumentziehungskur empfohlen; und zwar soll, wenn die Morphiumentziehung bis 0,04—0,02 g Morph. mur. durchgeführt ist, täglich 1 g Dionin als Ersatz gegeben werden. Seine eigentliche Bedeutung aber hat das Dionin in der Augenheilkunde gewonnen, wo es nach dem Vorschlage von Wolffberg als Lymphagogum zweckmäßige Verwendung findet. Selbst als Hustenmittel ist es nicht eben zuverlässig; als Schlafmittel versagt es ganz, da die Gehirnwirkung durch den Verschluß der Phenolhydroxylgruppe aufgehoben ist.

Das salzsaure Heroin,

$$C_{17}H_{17}NO \begin{matrix} O(CO\,CH_3) \\ O(CO\,CH_3) \end{matrix}, HCl,$$

in dem außer dem Phenolhydroxyl auch das alkoholische azetyliert ist, verlangsamt die Atmung, ohne auf Herztätigkeit und Blutdruck erheblich einzuwirken. Es ist nicht nur beim Tiere, sondern auch beim Menschen giftiger als Morphin. Nach Liebreich[13]) hat es eine Reihe unangenehmer Nebenwirkungen: Trockenheit und Kratzen im Schlunde, Schwindel, Kopfschmerz, vermehrtes Durstgefühl, Übelkeit, Erbrechen, Stuhlverstopfung, Schweiße. Besonders warnt Harnack[14]), aber auch Winternitz[15]), Mayor[16]), Babel[16]) vor der schädigenden Wirkung des Heroins auf die Atmung. Das Präparat ist als hustenstillendes Mittel vielfach im Gebrauch. Als schmerzstillendes Mittel leistet es weniger, als Schlafmittel kommt es nicht in Betracht. Bei fortgesetztem Gebrauche entwickelt sich nach Mauquat[16]) ein Heroinismus, der dem Morphinismus gleichbedeutend ist.

Damit sind die brauchbaren Morphinderivate, in denen die Phenolhydroxylgruppe durch einen Azyl- oder Alkylrest verschlossen ist, bereits erschöpft. Ein befriedigender Ersatz der vielseitigen Morphinwirkungen ohne dessen unangenehme Nebenerscheinungen ist in diesen Präparaten nicht gewonnen und kann offenbar auf diesem Wege überhaupt nicht gewonnen werden, da die freie Phenolhydroxylgruppe für die Wirkung des Morphins wesentlich ist.

Eine zweite prinzipielle Möglichkeit, zu neuen Morphinderivaten zu gelangen, basiert auf der Umwandlung des 3 wertigen Stickstoffs im Morphin in die 5 wertige Form, d. h. auf der Überführung der tertiären Morphinbase in das Salz einer quaternären Base.

Bekanntlich addieren tertiäre Amine Alkylhalogenide, -nitrate und -sulfate unter Bildung von Tetraalkylammoniumsalzen, eine Reaktion, die durch folgendes Schema ausgedrückt werden kann:

$$\begin{matrix} R \\ R \\ R \end{matrix} \Big\rangle \overset{III}{N} + CH_3J = \begin{matrix} R \\ R \\ R \end{matrix} \Big\rangle \overset{V}{N} \Big\langle \begin{matrix} CH_3 \\ J \end{matrix} .$$

Trivalenz — Pentavalenz

Die entstehenden Verbindungen sind Salze sehr starker Basen, sog. Ammoniumbasen, die durch feuchtes Silberoxyd in Freiheit gesetzt werden:

$$\begin{matrix} R \\ R \\ R \end{matrix} \Big\rangle \overset{V}{N} \Big\langle \begin{matrix} CH_3 \\ J \end{matrix} + Ag\,OH = \begin{matrix} R \\ R \\ R \end{matrix} \Big\rangle \overset{V}{N} \Big\langle \begin{matrix} CH_3 \\ OH \end{matrix} + Ag\,J;$$

kohlensaure und Ätzalkalien sind den einfacher zusammengesetzten quaternären Salzen gegenüber ohne Wirkung, während bei den komplizierter gebauten Ätzkali bei stärkerer Konzentration und erhöhter Temperatur häufig weitergehende Zersetzung bewirkt.

Crum Brown und Frazer übertrugen nun diese Additionsreaktion auf die Alkaloidbasen und erhielten auf diese Weise die quaternären Alkaloidsalze, die sich — unabhängig von ihrer molekularen Zusammensetzung — durch einige typische Eigenschaften auszeichnen. Es sind hauptsächlich 3 Eigenschaften, die diesen Ammoniumsalzen der Alkaloide gemeinsam zukommen: 1. Durch die Addition wird die physiologische Aktivität verringert; 2. Die krampferregende Wirkung wird aufgehoben; 3. Es tritt eine Paralyse der peripherischen Endigungen der motorischen Nerven ein. Diese Wirkungen kommen ganz allgemein den Salzen der Ammoniumbasen zu, gleichviel, ob sie der Fettreihe oder der aromatischen Reihe angehören. Ja, es kann sogar der Stickstoff der quaternären Verbindungen durch Arsen, Antimon, Phosphor ersetzt werden: trotzdem bleiben die typischen Wirkungen die gleichen. Ein Beweis, daß es nicht sowohl auf den molekularen Bau der Substanzen, sondern auf die quaternäre Bindung als solche bzw.

[13]) Liebreich und Langgaard, Kompendium der Arzneimittellehre. 5. Aufl. Berlin, Fischer. 1902.

[14]) Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 27 u. 31.

[15]) Ther. Monatsh. 1899, Sept.

[16]) Richard Lüders, Die neueren Arzneimittel. Leipzig. B. Konegen, 1907.

auf die stereochemische Konfiguration der Verbindungen ankommt.

Von solchen quaternären Alkaloidsalzen ist nun eine große Zahl hergestellt und untersucht worden. Ich sehe hierbei ab von den quaternären Salzen des Atropin, Apomorphin, Strychnin, Brucin, Kodein und Chinin, über die zum Teil bereits recht günstige Erfahrungen vorliegen, während ein anderer Teil dieser Präparate wirkungslos oder im Gegenteil von erhöhter Giftigkeit ist. Von den quaternären Salzen des Morphins sind gleichfalls bereits mehrere bekannt: das Methylchlorid, das Methylsulfat, das Methyl- und Äthyljodid und die Bromalkylate. Von therapeutischer Bedeutung sind lediglich die Bromalkylate, deren Giftigkeit gegenüber dem Morphin außerordentlich stark herabgesetzt ist. Speziell das Brommethylat des Morphins scheint zu einer ausgedehnten klinischen Verwendung geeignet zu sein. Im Verlaufe meiner anderen Zielen gewidmeten Morphiumforschungen auf dieses von Pschorr und Winzheimer[17]) eingeführte Präparat aufmerksam geworden, habe ich dank der weitgehenden Liberalität der Chemischen Fabrik J. D. Riedel A.-G. seit nunmehr 3 Jahren mit dem Morphinbrommethylat an einem großen Krankenmateriale Versuche gemacht, deren Ergebnisse ich im folgenden niederlegen möchte. Zuvor aber will ich kurz die bisher bekannten chemischen, pharmakologischen und physiologischen Daten über dieses neue Medikament zusammenfassen.

b) Chemische Daten.

Die Darstellung des Morphinbrommethylats geschieht nach einem der Firma J. D. Riedel A.-G. patentamtlich geschützten Verfahren entweder durch Einwirkung des Brommethyls auf die Lösung oder Suspension des Morphins in einem indifferenten Lösungsmittel oder durch Umsetzung des Dimethylsulfatmorphins mit Bromalkali- oder Bromwasserstofflösungen; ferner durch Umsetzung des quaternären Morphinmethyljodides oder -sulfates mit den Bromiden von Schwermetallen oder durch Neutralisation der quaternären methylierten Base mit Bromwasserstoffsäure.

Beispiel: Fein gepulvertes Morphin wird in absolutem Alkohol suspendiert, mit Methylbromid versetzt und unter Schütteln auf 40—50° erwärmt. In 8—12 Stunden ist die Umsetzung beendet. Das entstandene Morphinbrommethylat ist in absolutem Alkohol nur wenig löslich und kann zur völligen Reinigung aus warmem Wasser und verdünntem Spiritus umkristallisiert werden.

Das Morphinum methylobromatum,

$$C_{18}H_{22}NO_3Br + H_2O,$$

kristallisiert aus heißem Wasser in mattglänzenden Nadeln, die bei 260° zusammensintern und bei 265—266° unter Zersetzung schmelzen. Es enthält 1 Molekül Kristallwasser. Der Bromgehalt beträgt theoretisch 21,03 Proz.; gefunden wurden 20,79 Proz. Br.

Das Morphinbrommethylat löst sich leicht in heißem Wasser, bei 15° C. etwa im Verhältnis 1 : 20. Die in der Praxis meist benutzten 5 proz. Lösungen kristallisieren häufig bei gewöhnlicher Lufttemperatur aus, lösen sich aber leicht wieder durch Einstellen in heißes Wasser. In Methylalkohol ist es ziemlich schwer, in starkem Äthylalkohol nur wenig löslich, in Azeton, Chloroform und Äther unlöslich. Aus der nicht zu verdünnten wäßrigen Lösung wird es durch gesättigte Bromkalilösung vollständig ausgesalzen. Durch Ammoniak wird es im Gegensatz zum salzsauren Morphin nicht gefällt.

c) Pharmakologische Notizen.

Das Morphinbrommethylat hat nach Wörner[18]) die meisten Reaktionen mit dem Morphin gemein. Es färbt sich mit Eisenchlorid blau. Es besitzt die reduzierende Wirkung des Morphins, macht daher aus Jodsäure Jod frei und gibt Berlinerblaufärbung mit dem Reagens von Brouardel und Boutmy, d. h. mit einer Mischung von Eisenchlorid und Ferricyankalium; selbst in einer Verdünnung von 1 : 25000—30000 tritt noch ein schwaches Blaugrün auf, das auf der Reduktion des Ferricyankaliums beruht. Auch die Husemannsche Reaktion verläuft positiv, während die Pellagrische Reaktion und die Färbung mit Fröhde's Reagens nicht gelingen, da wahrscheinlich das Brom diese Reaktionen beeinträchtigt. Besonders schön und charakteristisch ist die Marquissche Reaktion mit Formaldehydschwefelsäure, selbst wenn das Alkaloid nicht völlig rein ist; sie ist auch außerordentlich empfindlich, da man damit noch 0,05 Milligramm Morphinbrommethylat mit Sicherheit nachweisen kann.

Wie das Morphin, so wird auch das Brommethylmorphin durch eine Reihe von Lösungen gefällt.

Eine 1 proz. Lösung gibt Fällungen mit Pikrinsäure, mit Chromsäure oder Kaliumdichromat und Schwefelsäure.

Silbernitrat gibt eine gelblichweiße Fällung von Bromsilber; Reduktion des

[17]) Riedels Berichte 1905, S. 23 ff.

[18]) Riedels Berichte 1905, S. 27 ff.

Silbers tritt nur sehr langsam ein: befördert wird sie durch einen Überschuß von Silbernitrat und durch Erwärmen.

Goldchlorid gibt ein sehr schwer lösliches, hellgelbes Doppelsalz, das aus heißem Wasser ohne Zersetzung umkristallisiert werden kann. Selbst in einer Verdünnung von 1 : 10000 tritt noch eine Fällung ein.

Auch Wismutjodidjodkalium und Quecksilberjodidjodkalium fällen das Morphinbrommethylat sehr vollständig aus. Das letzterwähnte Fällungsmittel — Mayers Reagens — eignet sich sehr gut zur Gewinnung und zum Nachweis des Alkaloids in Organen, Harn und dergl. Die Fällung ist gelblichweiß, flockig und sehr voluminös; innerhalb von 24 Stunden wird sie braun und sinkt zu einem geringen Niederschlag zusammen.

Zum Nachweis des Morphinbrommethylats in den Organen empfiehlt sich folgendes Vorgehen: Die zerkleinerten Organe erschöpft man mit Alkohol, filtriert und verdunstet. Der Rückstand wird mit Wasser aufgenommen, filtriert und nach dem Ansäuern mit wenig verdünnter Salzsäure mittels Mayers Reagens gefällt.

Die Fällung wird frisch filtriert, ausgewaschen, in Wasser verteilt und nach Zusatz einiger Tropfen Salzsäure mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Das Filtrat von Schwefelquecksilber befreit man durch Erhitzen vom Schwefelwasserstoff — wenn man sehr viel Flüssigkeit hat, kann es zweckmäßig auch etwas eingedampft werden — macht sodaalkalisch und schüttelt das Alkaloid mit heißem Amyl- oder Isobutylalkohol aus. Nach Verdunsten dieses Lösungsmittels auf dem Wasserbade erhält man meist das Alkaloid so rein, daß ohne weiteres die Reaktionen angestellt werden können. Ist der Rückstand noch stark verunreinigt, so kann das Alkaloid durch wiederholtes Aufnehmen mit wenig Wasser und Filtrieren von den anhängenden Schmieren befreit werden.

Aus dem Harn kann das Morphinbrommethylat nach leichtem Ansäuern mit HCl mittels des Mayerschen Reagens direkt gefällt werden, sofern der Harn keine anderen Substanzen — z. B. Eiweiß, andere Alkaloide etc. — enthält, die mit Mayers Reagens eine Fällung geben. Der Nachweis ist ein ungemein scharfer. Nach meinen Untersuchungen tritt in einer Verdünnung von 1 : 5000 Harn noch ein deutlicher Niederschlag ein, der sich in kurzer Zeit absetzt und filtriert werden kann. Selbst in einer Verdünnung von 1 : 10000 Harn zeigt der alkaloidhaltige Harn noch eine starke Opaleszenz, die im alkaloidfreien Harn beim Versetzen mit Mayers Reagens nicht auftritt.

Zur quantitativen Bestimmung des Morphinbrommethylats in den Organen eignet sich nach meinen Versuchen das Kjeldahlsche Verfahren, nachdem die Isolierung des Alkaloides nach der obigen Methode voraufgegangen ist. Die Oxydation nach Kjeldahl muß dabei in der von M. Krüger[19]) angegebenen Modifikation vorgenommen werden, gerade wie beim Morphin[20]). Ich fand beispielsweise folgende Zahlen:

I. 0,2230 g lufttrockenes Morphinbrommethylat verbrauchten 10,7 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4; berechnet sind 11,2 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4. Gefunden = 3,37 Proz. N; berechnet = 3,53 Proz. N.

II. 0,2194 g lufttrockene Substanz verbrauchten 10,8 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4; berechnet sind 11,02 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4. Gefunden = 3,46 Proz. N; berechnet = 3,53 Proz. N.

Zu bemerken ist, daß die wäßrige Morphinbrommethylatlösung, die ursprünglich farblos ist, sich beim Kochen — also auch beim Sterilisieren — je nach der Dauer des Kochens hellgelb bis dunkelbraun färbt, ohne daß die Wirksamkeit des Präparates dadurch beeinträchtigt würde.

Die von Wörner angestellten Tierversuche ergaben folgende Resultate:

I. Versuche an Fröschen: 10 mg Morphinbrommethylat hatten keine sichtbare Wirkung. 20 mg verursachten nach $^1/_2$ Stunde Lähmung und Rückenlage, von der sich die Tiere am nächsten Tage langsam wieder erholten. Bei 60 mg traten außer der Lähmung eine Verminderung des Herzschlages und leichte Krämpfe ein, während die Tiere am nächsten Tage wieder normales Verhalten zeigten. Bei 120 mg trat bereits in 10 Minuten Lähmung und Herzschwäche ein, die viele Stunden lang gleichmäßig anhielt.

II. Versuche am überlebenden Froschherzen nach Williams zeigten, daß das Morphinbrommethylat schon bei einer Verdünnung von 1 : 5000 die Tätigkeit des Herzens beeinträchtigt, und zwar in stärkerem Maße als das Morphinhydrochlorat.

III. Versuche an Mäusen: Die mittlere tödliche Dosis des Morphinbrommethylats beträgt wie beim Morphinhydrochlorat 0,012 g. Die Symptome, unter denen die Tiere sterben, sind im wesentlichen die gleichen wie beim Morphin.

IV. Versuche an Kaninchen: 0,45 g Morphinbrommethylat zeigen keine Wirkung auf das Verhalten des Kaninchens.

V. Versuche an Katzen: Die krampferregende Wirkung, die das salzsaure Morphin bereits bei einer Dosis von 60 mg deutlich zeigt, ist beim Morphinbrommethylat fast völlig verschwunden, selbst bei einer Dosis von 600 mg.

VI. Versuche an Hunden: 1 g Morphinbrommethylat per os oder subkutan bewirkt nur eine schwache Andeutung von Morphin-Erscheinungen, auch bei mehrfacher Zuführung.

Aus den vorstehenden Versuchen schließt Wörner mit Recht, daß durch die An-

[19]) Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XXVII, S. 609 ff.
[20]) Riedels Berichte 1907, S. 48 ff.

lagerung der Methylgruppe an das tertiäre N-Atom des Morphins eine weitgehende Entgiftung stattgefunden hat.

d) Physiologische Bemerkungen.

Die Ausscheidung des dem tierischen Organismus auf irgend einem Wege zugeführten Morphinbrommethylats geschieht im Gegensatze zum Morphin ausschließlich und vollständig durch den Harn.

Bei Tieren ermittelte Wörner darüber folgendes:

2 Frösche, die je 20 mg Morphinbrommethylat unter die Rückenhaut gespritzt erhielten, zeigten am 2. Tage das Alkaloid deutlich im Harn; bei größeren Dosen war das Alkaloid bereits 6 Stunden nach der Vergiftung im Harn nachweisbar.

1 Kaninchen, das 450 mg Morphinbrommethylat subkutan erhalten hatte, zeigte am nächsten Tage folgenden Urinbefund: Harn ist eiweißfrei und reduziert Kupfer erst nach längerem Kochen. Mit Phenylhydrazin entsteht ein braunes, undeutlich kristallisiertes Hydrazon. Mit Hefe tritt keine Gärung ein. Mayers Reagens fällt den Harn sehr stark; im Niederschlag ist das Alkaloid mit Leichtigkeit nachzuweisen. Am 3. Tage ist der Harn der Tiere bereits wieder normal und zeigt mit Mayer's Reagens nur eine sehr schwache Trübung. Nach einem weiteren halben Tage ist auch diese Trübung verschwunden, so daß die Ausscheidung des Alkaloids innerhalb 24 Stunden zum größten Teile beendet erscheint.

Versuche an Katzen hatten folgendes Ergebnis: Nach subkutaner Einverleibung von 450 mg Morphinbrommethylat giebt der Harn des Tieres 9 Stunden später mit Kalium-Wismutjodid eine reichliche rotgelbe Fällung, in der durch Zersetzen mit Soda und Ausschütteln mit Isobutylalkohol das Morphinbrommethylat nachgewiesen wurde. — Nach Einspritzung von 600 mg Morphinbrommethylat läßt ein anderes Tier nach 3/4 Stunden normalen Harn, der mit Mayers Reagens nur schwache Trübung gibt. Nach 8 Stunden ist der Harn eiweißfrei, enthält aber Traubenzucker, der durch Reduktion von Kupfer, durch Phenylhydrazin und durch Gärung nachgewiesen werden konnte. Außerdem enthält der Harn große Mengen Morphinbrommethylats. 24 Stunden nach der Injektion enthält der Harn noch reichlich Zucker und erhebliche Mengen Morphinbrommethylats. Nach 48 Stunden reduziert der Harn nur noch sehr schwach und gibt mit Mayers Reagens nur eine schwache Fällung. Auch nach 72 Stunden reduziert der Harn noch sehr schwach und gibt mit Mayers Reagens eine leichte Trübung. Die Galle dieses am 4. Tage nach der Injektion getöteten Tieres erwies sich frei von Morphinbrommethylat.

Am Hunde beobachtete Wörner folgendes: Ein Hund, der 1 g Morphinbrommethylat per os erhielt, zeigte am 2. Tage etwas Durchfall; Harn und Kot waren frei von dem Alkaloid. — Ein Hund, der innerhalb 48 Stunden 2 mal je 1 g Morphinbrommethylat subkutan erhalten hatte, zeigte am 3. Tage einen Harn, der frei von Zucker und Eiweiß war, aber mit Phenylhydrazin ein braunes Hydrazon ergab, das fast nur aus gelben kugligen Gebilden bestand; außerdem waren große Mengen des Alkaloides im Harn nachzuweisen. — Ein ebenso vorbehandelter Hund wurde am 2. Tage, 3 Stunden nach der letzten Injektion, durch Entbluten getötet und die Organe auf Morphinbrommethylat untersucht. Es fand sich: starke Fällung mit Mayers Reagens und positive Marquissche Reaktion in Harn, Leber, Niere; negativer Befund in Blut, Galle, Darm und Kot.

Beim Menschen konnte ich selbst durch zahlreiche und häufig wiederholte Beobachtungen folgendes feststellen. Schon nach kleinen Dosen, z. B. 3 mal täglich 0,05 g, die per os oder subkutan zugeführt werden, läßt sich das Alkaloid nach wenigen Stunden im Harn nachweisen. Je größer die zugeführte Dosis, desto schneller erscheint das Morphinbrommethylat im Harn, und desto länger dauert die Ausscheidung an, scheint aber im wesentlichen auch innerhalb 24 Stunden beendet zu sein. Bei dauerndem Gebrauch des Morphinbrommethylats über Jahre hinaus sah ich in diesem Verhalten keinerlei Änderung eintreten, sofern es sich um Patienten handelte, die nicht vorher bereits Morphinisten durch chronischen Gebrauch des Morph. hydrochl. waren. Speziell fand ich bei Nichtmorphinisten niemals weder Traubenzucker noch Glykuronsäure im Harn. Dagegen ließ sich bei einem Morphinisten, der allerdings bereits beim Gebrauche des Morph. hydrochl. Glykosurie gezeigt hatte, auch noch längere Zeit nach vollendeter Entziehung des Morph. hydrochl. und Ersatz durch Morphinbrommethylat zuerst Glykosurie, sodann anscheinend Glykuronsäure im Harn nachweisen. Eine Isolierung dieser gepaarten Glykuronsäure habe ich allerdings noch nicht durchführen können. Der von Wörner bei Kaninchen und Hunden erhobene Befund bei der akuten Morphinbrommethylatvergiftung spricht ja übrigens ebenfalls für eine Paarung des Alkaloides im Körper mit Glykuronsäure. Bekanntlich paart sich nach

Paul Meyer auch das Morphium hydrochloricum im Organismus mit Glykuronsäure, gerade so wie das Chloral und Chloroform. Durch diese Synthese im Organismus tritt eine Entgiftung ein. Die Anwesenheit freier Hydroxylgruppen disponiert ungemein zu dieser Paarung. Diese Ausscheidungsverhältnisse, die beim Morphinbrommethylat besonders günstig zu studieren sind, da das Präparat schnell und anscheinend quantitativ im Harne eliminiert wird, sollen Gegenstand einer weiteren Untersuchung sein, da durch ihre Aufdeckung wahrscheinlich auch das Schicksal des Morphinhydrochlorats im Organismus einer genaueren Kenntnis zugänglich gemacht werden könnte.

Die Beeinflussung der Pupillen durch das Morphinbrommethylat erfolgt langsamer, weniger kräftig und weniger anhaltend als beim Morphium hydrochloricum. Das ist von Wörner für die Katzen nachgewiesen worden, bei denen das Morphinbrommethylat im übrigen auch mydriatisch wirkt, wie das Morphin selbst. Beim Menschen fand ich in der Regel nur geringe Veränderungen der Pupillen im Sinne der Miosis. 1 bis 2 Stunden nach einer stärkeren Injektion fand sich diese Wirkung noch am ehesten ausgesprochen, aber ohne daß es je zu einer Pupillenstarre gekommen wäre. Für die Kontrolle der Morphinisten während einer Entziehungskur mittels des Morphinbrommethylates ist diese Tatsache von Bedeutung.

Der Geschmack des Morphinbrommethylats ist der gleiche wie der des salzsauren Morphins.

[Schluß folgt.]

(Aus der Finsen-Klinik zu Berlin).

Über Schwefelbalsame.

Von

Dr. Franz Nagelschmidt.

Therapeutische Versuche mit Thiopinol, die ich im vorigen Jahre in meiner Klinik an einer größeren Reihe von Patienten angestellt habe (Zur Therapie der Scabies, Medizin. Klinik 1907, Nr. 35), führten mich zu der Überzeugung, daß die Verbindung von Schwefel mit ätherischen Ölen ein Medikament darstellt, das neue Resultate der Schwefeltherapie ermöglicht, die mit den bisherigen Präparaten nicht erreichbar waren. Welche Form man auch für die Applikation des Schwefels wählen mochte, immer hatte man es mit dem träge reagierenden und direkt nicht resorbierbaren anorganischen Schwefel zu tun. Bei der großen Bedeutung, die der Schwefel für die Dermato-Therapie besitzt, war es von großer Wichtigkeit, in einer Art Lösung von Schwefel in Fichtennadelöl ein Präparat zu finden, das durch seine ätherische Natur eine leichtere Resorption des Schwefels von der Haut aus wahrscheinlich machte. In der Tat habe ich in Übereinstimmung mit anderen Autoren eine merkliche Resorption von Schwefel nach äußerer Applikation als Salbe oder Bad beobachtet. Nun haften aber gerade dem Thiopinol einige erhebliche Nachteile an: In stärkeren Konzentrationen reizt es häufig, die chemische Zusammensetzung ist nicht genügend bekannt, so daß eine exakte Dosierung erschwert ist, und vor allem ist der Geruch den meisten Patienten überaus unangenehm, so daß ich bei der Verwendung in der Privatpraxis fast stets auf großen Widerstand stieß.

Es war mir daher sehr erwünscht, daß Prof. H. Erdmann, mir einen neuen Körper zur klinischen Untersuchung zur Verfügung stellen konnte, der in seiner Arbeit „Über Thiozonide, ein Beitrag zur Kenntnis des Schwefels und seiner ringförmigen Verbindungen"[1]) beschrieben ist und der mir dem Thiopinol in jeder Beziehung überlegen erscheint.

Was die chemische Konstitution betrifft, so läßt sich (l. c.) folgendes sagen:

Bei seinen Untersuchungen über die Konstitution des Schwefels hat Erdmann einen dreiatomigen Schwefel gefunden: S_3 analog dem dreiatomigen Sauerstoff O_3 (Ozon). Dieser Schwefel S=S=S verhält sich auch in seinen Verbindungen dem Ozon O=O=O ähnlich. Nach Art der Harriesschen Ozonide bildet er mit ungesättigten organischen Verbindungen Thiozonide, ganz besonders leicht mit solchen Körpern, welche doppelt gebundenes Methylen in Endstellung enthalten. Es wurden daher Natur und Reaktion der Thiozonide am ausführlichsten am Linalool und seinem Acetylester dem Linalylacetat untersucht.

Das Thiozonid des Linalylacetats

$$C_{12}H_{20}O_2S_3$$

hat die Konstitution:

```
  S
 / \
S   S                              O—CO—CH3
|   |                              |
CH2—C — CH2—CH2—CH2 — C—CH=CH2
    |                              |
    CH3                            CH3
```

Dieses Monothiozonid ist ein schwarzbrauner, dickflüssiger, wohlriechender Sirup, unlöslich in den üblichen Lösungsmitteln, löslich in ätherischen Ölen, in Essigäther und in Nitrobenzol. Das Thiozonid ist aus-

[1]) Annalen der Chemie 1908, CCCLXII, 133.

Versuchsprotokolle:

28 J. Patient H.
Psoriasis
aufgenommen am 4. I. 08

Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
6. I.	Nulla	0.9	1,7	0,46
7. I.	Nulla	—	—	—
8. I.	Nulla	1¼	1,2	0,42
9. I.	100 ccm Thiozon pro Bad	1,2	2,4	0,38
10. I.		1,05	2,3	0,29
11. I.		0,95	3	0,48
12. I.		1,15	2,2	0,28
13. I.		0,85	3	0,55
14. I.		1,025	1,8	0,35
15. I.		1,425	3	0,56
16. I.		1,35	4,6	0,6
17. I.	100 ccm Th. L. Bad	—	—	—
18. I.	Nulla	0,95	2,2	0,6
19. I.	Nulla	1,1	1,7	0,21

S-Gleichgewicht dürfte bei 1,7 g liegen. Beurteilung der gepaarten H_2SO_4 zweifelhaft, da auch sonst hohe Ausscheidung. Unter Einfluß der Thiozonbäder zu 100 ccm steigt die tägl. H_2SO_4-Ausscheidung um 0,5 bis 1,3 g; an einem Tage ist sie unverändert, an einem Tage aber um fast 3 g gestiegen.
Urinmenge unbeeinflußt.

22 J. Patient L.
Cystitis
aufgenommen 1. XI. 07

Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
1. XII.	Nulla	3¾	8	0,93
2. XII.	Nulla	3,05	9,5	0,89
3. XII.	Nulla	3,15	7,1	0,77
4. XII.	Nulla	2,7	5,3	0,88
5. XII.	Nulla	2,65	5,3	0,56
6. XII	100 ccm Thiozon pro Bad	2,85	5,9	0,52
7. XII.		3 05	6,2	0,62
8 XII.		3,2	6,3	0,68
9. XII.		2,45	6,4	0,45
10. XII.		3	6,7	0,59
11. XII.		2,65	6	0,56
13. XII.		2,75	6	0,62
14. XII.	Nulla	2,6	5,5	0.5
15. XII.	Nulla	2,65	5,5	0,51
16. XII.	Nulla	2,7	5 5	0,58
17. XII.	Nulla	2,4	5,4	0.53
18. XII.	Nulla	2,45	5,5	0,54

S-Gleichgewicht dürfte bei 5,3 g liegen. Unter Einfluß der Thiozonbäder zu 100 ccm steigt die tägl. H_2SO_4-Ausscheidung um 0,6 bis 1,4 g.
Die gepaarte H_2SO_4, die auch sonst sehr hoch ist, scheint nicht beeinflußt zu sein.
Urinmenge unbeeinflußt.

24 J. Patient F.
Syphilis
aufgenommen 7. XI. 07

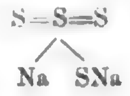
Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
4. XII.	Nulla	1,7	6,1	0,52
5. XII.	Nulla	1,25	3,9	0,29
6. XII.	Nulla	1,8	6,3	0,43
7. XII.	Nulla	1,2	0,8	0,08
8. XII.	Nulla	0,8	5	0,32
9. XII.	Nulla	0,65	3,8	0,29
10. XII.	Nulla	1,3	2,8	0,33
11. XII.	100 ccm Thiozon pro Bad	1,55	4,4	0,51
12. XII.		1,85	4,1	0,65
13. XII.		1,55	3,8	0,59
14. XII.		1,55	4,4	0,44
15. XII.		1,5	4	0,48
16 XII.		2,08	4.7	0,48
17. XII.	Nulla	1,55	3,6	0,51
18. XII.	Nulla	1,45	3,4	0,48
19. XII.	Nulla	1,4	3,5	0,45
20. XII.	Nulla	1,75	3,4	0,45
21. XII.	Nulla	1,5	4	0,47

S-Gleichgewicht war vor Beginn der Bäder nicht erreicht, bestand aber nach Schluß bei 3,5 g. Unter Einfluß der Thiozonbäder zu 100 ccm stieg die tägl. H_2SO_4-Ausscheidung um 0,5 bis 1,2 g; die gepaarten H_2SO_4 sind nicht wesentlich beeinflußt, wenn man die Ausscheidungen nach Schluß als Norm annimmt. Urinmenge unbeeinflußt.

Die Gesamt-H_2SO_4 steigt also unter dem Einfluß der Bäder regelmäßig, allerdings um wechselnde Beträge. Auffallend ist, wie bei I und III zwischendurch ein Tag fast ganz unbeeinflußt erscheint (14. I. und 13. XII.)

gezeichnet durch seine eigenartige amphotere Natur. Als Thiosäure tritt es auf, wenn es mit einer alkoholischen Na_2S-Lösung in Reaktion gebracht wird. Es entsteht thiozonidsaures Natrium $C_{12}H_{20}O_2Na_2S_4$, das im Überschuß der alkoholischen Lösung leicht löslich ist. Als Thiobase reagiert es mit den Salzen und Sulfiden der Schwermetalle und gibt speziell mit Goldverbindungen charakteristische Reaktionen.

Jene alkoholische Lösung des thiozonidsauren Natriums bietet indes noch weiteres Interesse. Nach den Untersuchungen von **Erdmann** existiert in ihr der Schwefel, soweit er nicht als thiozonidsaures Natrium erscheint, als Thiozonat in der Form:



Wir haben also in jener dunkelbraunen Lösung von organischem Linalylacetatthiozonidsaurem Natrium und anorganischem Natriumthiozonat ein Präparat, das ungewöhnlich reich ist an dem sehr reaktionsfähigen dreiatomigen Schwefel und das deshalb als **Thiozon** bezeichnet werden soll.

Dieses neue Schwefelpräparat unterscheidet sich fundamental von allen anderen im Gebrauch befindlichen durch seine Konstitution an sich, sodann dadurch, daß man genau weiß, wie es zusammengesetzt ist, und daß man seine Zusammensetzung nach Bedarf variieren kann, sei es, daß man die organische Schwefelverbindung für sich oder auch beliebig mit anorganischem Schwefel gemischt zur Einwirkung bringen will.

Für die therapeutischen Versuche in meiner Klinik ließ ich zunächst eine Salbe zur Be-

43 J. Patient B.
Scabies
aufgenommen 4. IV. 08

Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
4. IV.	—	—	—	—
5. IV.	—	—	—	—
6. IV.	Nulla	2,75	2,5*) 2	0,19
7. IV.	Nulla	2,275	1,7	0,17
8. IV.	Nulla	3,56	1,8	0,11
9. IV.	50 ccm Th. L. Bad	2,925	1,95	0,17
10. IV.	50 ccm Th. L. Bad	3,35	2,9*) 2,2	0,24
11. IV.	50 ccm Th. L. u. 70 g Salbe Bad u. Salbe	3,75	2,6	—
12. IV.	70 g Salbe	2,5	1,8	0,26
13. IV.	50 ccm Th. L. u. 70 g Salbe Bad u. Salbe	3,3	2,3*) 1,6	0,25
14. IV.	Seifenbad	3,44	2,5*) 1,8	0,19
15. IV.	0,89 g S als Balsameinreibung	3,08	2,7*) 2,1	0,23
16. IV.	0,89 g S als Balsameinreibung	3,09	2,9*) 2,3	0,32

S-Gleichgewicht liegt bei 1,8 g. Unter Einfluß von Thiozonbädern zu 50 ccm steigt die tägl. H_2SO_4-Ausscheidung um 0,4 g, fügt man dazu eine Einreibung mit 70 g Thiozonsalbe (die 0,376 g S enthalten), so steigt die H_2SO_4-Ausscheidung um 0,8 g pro Tag; weitere Einreibung hat 0 Effekt.

Bringe ich nach Reinigung der Haut 0,89 g S in Form des reinen S-Balsams auf $^1/_2$ Körperoberfläche, so steigt H_2SO_4 um 0,3 g, am nächsten Tage weiter 0,89 g S; auf die andere $^1/_2$ Körperoberfläche gebracht steigt H_2SO_4 um 0,5 g. Die gepaarte H_2SO_4 erscheint vermehrt. Besonders zu beachten die Vermehrung am 16. IV. Urinmenge unbeeinflußt.

*) Gesamtschwefel als H_2SO_4 berechnet.

39 J. Patient Sch.
Scabies
aufgenommen 4. IV. 08

Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
4. IV.	—	—	—	—
5. IV.	—	—	—	—
6. IV.	Nulla	2,32	1,5 } 2	0,15
7. IV.	Nulla	2,14	2,5 }	0,14
8. IV.	Nulla	2,58	2	0,17
9. IV.	50 ccm Th. L. Bad	3,08	2,4	0,23
10. IV.	50 ccm Th. L. Bad	2,95	2,3	0,22
11. IV.	50 ccm Th. L. u. 70 g Salbe Bad u. Salbe	2,65	2,9	—
12. IV.	70 g Salbe	3,275	2	0,18
13. IV.	50 ccm Th. L. u. 70 g Salbe Bad u. Salbe	2,09	2,3	0,22
14. IV.	Seifenbad	2,675	2	0,17
15. IV.	0,89 g S als Balsameinreibung	3,54	2,1	0,23
16. IV.	0,89 g S als Balsameinreibung	3,285	2,8	0,28

S-Gleichgewicht liegt bei 2 g. Unter Einfluß von Thiozonbädern zu 50 ccm steigt die tägl. H_2SO_4-Ausscheidung um 0,4 g, fügt man dazu eine Einreibung mit 70 g Thiolavolsalbe, so steigt die H_2SO_4-Ausscheidung um 0,9 g pro Tag; weitere Einreibung hat 0 Effekt.

Bringe ich nach Reinigung der Haut 0,89 g S in Form des reinen S-Balsams auf $^1/_2$ Körperoberfläche, so steigt H_2SO_4 um 0,1 g, am nächsten Tage wieder 0,89 g S; auf andere $^1/_2$ Körperoberfläche steigt H_2SO_4 um 0,8 g. Die gepaarte H_2SO_4 erscheint vermehrt. Urinmenge nach dem Balsam anscheinend vermehrt.

Die Gesamt-H_2SO_4 steigt also sowohl unter dem Einfluß der schwachen Thiozonbäder wie der sehr schwachen Thiozonsalbe regelmäßig. Auch der reine Thiozonidbalsam erhöht die Ausscheidung der Gesamt-H_2SO_4, doch erscheint hier die Vermehrung deutlicher erst am 2. Tage nach der Einreibung.

In beiden Fällen ist die Ausscheidung der gepaarten H_2SO_4 erhöht, besonders nach dem Balsam.

Der Gesamtschwefel bei Pat. B. steigt nur im Verhältnis der Gesamt-H_2SO_4, es ist daher anzunehmen, daß aller Thiozonidschwefel, der resorbiert wird, im Harn als schwefelsaures Salz ausgeschieden wird.

-handlung der Krätze nach folgender Formel herstellen:

Thiozon	100,0
Palmkernseife	600,0
Lanolin	
Vaselin	āā 200,0

mit einem Schwefelgehalt von 0,53 Proz. 50 g Salbe genügen für eine einmalige Einreibung.

Die klinischen Erfolge waren denen mit Thiopinol vollkommen gleichwertig. Die Scabies heilte, soweit sie unkompliziert war,

15 J. Patient St.
Scabies
aufgenommen 24. IV. 08

Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
24. IV.	—	—	—	—
25. IV.	Nulla	3,28	2	—
26. IV.	Nulla	2,4	1,5	0,19
27. IV.	Nulla	1,65	1,2	0,1
28. IV.	Nach Seifenbad 2 g S als Balsam auf den ganzen Körper eingerieben	3,25	1,6	0,13
29. IV.	Nulla	3,15	2	0,14
30. IV.	Nulla	3,64	1,7	0,25
1. V.	Seifenbad	2,4	2,1	0,12
2. V.	Nulla	2	1	0,16

Das S-Gleichgewicht liegt bei 1,6 g oder tiefer. Unter Einreibung des reinen Balsams am 1. Tage 0 Effekt, am 2. Tage steigt die H_2SO_4-Ausscheidung um 0,4 g, am 4. Tage um 0,5 g (mindestens), am 5. Tage Abfall zur Norm oder tiefer.
Urinmenge erscheint vermehrt.

15 J. Patient P.
Scabies
aufgenommen 24. IV. 08

Datum	Therapie	Urinmenge in Litern	Gesamt H_2SO_4 g	Gepaart H_2SO_4 g
24. IV.	—	—	—	—
25. IV.	Nulla	2,2	2,1	—
26. IV.	Nulla	2	1,7	0,12
27. IV.	Nulla	2,35	1,9	0,12
28. IV.	Nach Seifenbad 2 g S als Balsam auf den ganzen Körper eingerieben	2,75	1,7	0,18
29. IV.	Nulla	2,5	2,8	0,13
30. IV.	Nulla	3,02	2,6	—
1. V.	Seifenbad	2,05	2,3	0,15
2. V.	Nulla	2	1,5	0,12

Das S-Gleichgewicht liegt bei 1,5 g. Unter Einreibung des reinen Balsams am 1. Tage 0 Effekt, am 2. Tage steigt die H_2SO_4-Ausscheidung um 1,3 g und bleibt am 3. u. 4. Tage stark erhöht, am 5. Tage Abfall zur Norm.
Urinmenge vermehrt?

Hiernach scheint es, als ob das Thiozonid resorbiert und langsam vom Körper in 4 Tagen als schwefelsaures Salz ausgeschieden wird. Doch empfiehlt sich Wiederholung des Versuches mit Seifenbad am 3. Tage und weiterer Versuch mit Seifenbad etwa am 8. Tage. Denn es ist auch denkbar, daß das Thiozonid langsam von der Haut aus resorbiert wird, vielleicht unter vorausgehender Zerlegung.

in ca. 2 Tagen ab, bei Ekzemen wurden sehr selten Reizungen beobachtet, das Jucken verschwand häufig sofort. Zur Einleitung und zum Schluß der Kur gab ich ein warmes Vollbad von 36—37° C., dem 50 ccm Thiozon zugesetzt wurden; in 50 ccm Thiozon sind 2,5 g Schwefel enthalten. Setzt man einem warmen Vollbade 50—100 ccm Thiozon hinzu, so entsteht sofort eine allgemeine milchige Trübung, ähnlich wie bei den natürlichen und künstlichen Schwefelbädern. Zum Unterschiede von ihnen riecht dies Schwefelbad aber angenehm nach Lavendelöl und nicht, auch nach stundenlangem Stehen nicht, nach Schwefelwasserstoff. Die Badewanne, gleichgültig aus welchem Material sie hergestellt ist, wird in keiner Weise angegriffen; blanke Kupfer- und Nickelwannen bekommen einen leichten dunklen Anflug, der beim üblichen Reinigen der Wanne ohne weiteres verschwindet, und das Bad, in dem sich der Patient beliebig lange aufhalten kann, wird angenehm empfunden und reizt die Haut nicht (Krätzekzeme, Frauen und Kinder). Ich habe bisher etwa 300 Bäder gegeben, ohne Unzuträglichkeiten zu bemerken. Neben der Thiozonsalbe und dem unvermischten Thiozon kann man noch weitere Präparationen herstellen. Man kann das reine Thiozonid des Linalylacetats in beliebigem Überschuß von Lavendelöl lösen, man kann das Thiozon, dessen Alkoholgehalt störend sein kann, mit gleichen Volumteilen reinen Glyzerins mischen, ohne daß eine Trübung oder Ausscheidung erfolgt. Man kann 10 und 20 proz. Thiozon-Glyzerinmischungen herstellen, die emulsionsartig sind und eine bequeme Anwendung in der Gynäkologie gestatten. Ich selbst habe mit Ol. Kakao 3 proz. Vaginalkugeln fertigen lassen, die ich bei gonorrhoischen Perimetritiden und Adnexerkrankungen mit gutem Erfolge und ohne Belästigung der Patienten angewandt habe.

Nach meinen Versuchen mit Thiopinol war es mir natürlich von Interesse, zu erfahren, wie sich die Schwefelausscheidung im Thiozonbade verhält. Auch hier steigt die Ausscheidung der Gesamtschwefelsäure im Urin regelmäßig und deutlich an, während der Gesamtschwefel nur insoweit vermehrt ist, als die Schwefelsäure gestiegen ist. Reibt man eine Lösung von Thiozonid

in Lavendelöl, also den reinen organischen Schwefel, in die Haut ein, so steigt die Gesamtschwefelsäure im Harn, wie es scheint, in typischer Weise. Nach einer einmaligen Einreibung ist zunächst in den ersten 24 Stunden keine nennenswerte Änderung der Gesamtschwefelsäure zu beobachten, danach aber steigt die Schwefelsäureausscheidung, erreicht am 3. und 4. Tage ihr Maximum und fällt dann zur Norm. Die Untersuchungen in meinem Laboratorium sind indes noch nicht abgeschlossen, so daß auf dies merkwürdige Verhalten und noch andere Beobachtungen zurückzukommen sein wird. Es ist hierbei noch in Betracht zu ziehen, daß der Schwefelgehalt der Salbe relativ viel niedriger gewählt war als beim Thiopinol (cf. Versuchsprotokolle). Auch bei anderen Dermatosen erwies es sich als ein wirksames Medikament.

Ich lasse einige Versuchsprotokolle über die Ausscheidungsverhältnisse folgen und fasse meine Beobachtungen dahin zusammen, daß das Thiozon chemisch genau definiert[1]) und dosierbar ist, sowohl in bezug auf den organisch gebundenen wie den darin löslichen anorganischen Schwefel, daß es viel angenehmer (und zwar nach Lavendelöl) riecht, als das streng nach (verändertem) Kiefernöl riechende Thiopinol, daß es die Haut nicht reizt, und daß es therapeutisch und in bezug auf Resorptionsfähigkeit dem Thiopinol mindestens nicht nachsteht. Leider ist das Thiozon zurzeit noch nicht im Handel erhältlich. Ich möchte nicht verfehlen, Herrn Dr. Koch für seine Mitarbeit an den chemischen Analysen im Laboratorium meiner Klinik meinen besten Dank an dieser Stelle auszusprechen.

(Aus der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg Westend. Dirigier. Arzt: Professor Dr. Grawitz.)

Valisan, ein neues Sedativum.

Von

Dr. Maeder, Assistenzarzt.

Das Bedürfnis nach Medikamenten, welche bei neurasthenischen und hysterischen Zuständen einen günstigen Einfluß ausüben, ist besonders in der neueren Zeit bei der Häufigkeit dieser Erkrankungen ein sehr lebhaftes, und deshalb dürfte jedes neue Mittel, welches sich nach längerer Erprobung als brauchbar erwiesen hat, von Interesse sein.

Die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin hat ein Präparat dargestellt, welches aus einer Verbindung des Broms mit dem Bornyval besteht, und diesem Präparat den Namen Valisan gegeben. Das Bornyval (Isovaleriansäureborneolester, auch Borneolisovalerianat genannt) enthält die wirksamen Bestandteile der Valeriana, nämlich Borneol (zu 64,3 Proz.) und Isovaleriansäure (35,7 Proz.) und hat sich als ein gutes Arzneimittel gegen nervöse Zustände erwiesen. Um die Wirkung des Bornyvals noch zu steigern, wurde dasselbe mit Brom chemisch verbunden. Diese Verbindung — das Valisan — enthält 25,2 Proz. Brom neben 48,3 Proz. Borneol und 26,5 Proz. Isovaleriansäure.

Es ist nun dieses Valisan auf der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend seit fast einem Jahre an einer großen Reihe von Fällen auf seine Wirkung hin erprobt worden. Es wurde ausschließlich bei Kranken mit allgemein nervösen Beschwerden angewandt und hat sich als ein brauchbares Sedativum bewährt.

Die vielfachen Klagen und Beschwerden solcher Kranken, wie geistige und körperliche Abspannung, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, etc. wurden nach Verabreichung von Valisan in kürzerer oder längerer Zeit in fast allen Fällen entschieden behoben, so daß man dem Mittel einen, wenn auch nicht hypnotischen, so doch im allgemeinen in hohem Maße beruhigenden Einfluß zuschreiben muß. Abgesehen von dem Bromgehalt, hat das Valisan noch den wesentlichen Vorzug, viel besser zu schmecken und zu riechen als Bornyval und andere Baldrianpräparate. Das Medikament zeichnet sich durch einen sehr milden Geschmack aus und riecht nur schwach und angenehm aromatisch und wurde von den Patienten wegen seines besseren Geschmackes und seiner besseren Bekömmlichkeit dem Bornyval vorgezogen.

Das Valisan kommt in den Handel in Gelantineperlen zu 0,25 g Inhalt und wird selbst in großen Dosen (10 g Einzeldosis) gut vertragen, wie der Tierversuch erwiesen hat.

[1]) Vgl. Erdmann, l. c.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

Was lehrt uns die Narkose bei künstlich verkleinertem Kreislaufe, und wie wirkt die von Klapp proponierte Methode der Autotransfusion gegen gefährliche Narkosezufälle am Tierversuche? Von Dr. H. Zigener.

Nachträgliche Bestätigung der Klappschen Befunde am Menschen durch den Tierversuch: Bringt man ein Kaninchen, bei dem man durch Abschnürung einer Extremität den Kreislauf verkleinert hat, mit einem Kontrolltier unter eine Glasglocke und chloroformiert gleichmäßig, so tritt die Narkose bei dem ersteren Tiere nach 2—3, bei dem zweiten nach 7—8 Minuten ein. Dasselbe geschieht, wenn man dem Tiere etwa 20 ccm Blut aus der Karotis entnimmt.

Weiterhin bewirkt, wie weitere Experimente ergeben haben, die Autotransfusion ein rascheres Erwachen aus der Narkose, ein Verhalten, das man sich durch die mit der Lösung des abschnürenden Ringes erfolgende rasche Zufuhr des CO_2-reichen, das Atemzentrum reizenden Blutes erklären kann.

Die Versuche dürften, vorderhand in der Klinik, praktische Bedeutung gewinnen.

(Medizin. Klinik 1908, Nr. 17.)

Aronade (Wiesbaden).

Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Arzneimitteln auf die Magensaftsekretion. Von Johann Feigl. I.—III. Mitteilung.

1. Mitteilung: Über Eisen und Eisenpräparate.

Zum Studium der Wirkung der medizinisch wichtigen Eisenpräparate sowie der natürlichen Eisenquellen auf die sekretorischen Funktionen des Magens unternahm Feigl eine Reihe Untersuchungen an Hunden, die nach der Pawlowschen Methode mit einem Magenblindsack versehen waren. In dem Sekret des kleinen Magens dieser Tiere wurde nach Darreichung von 200 ccm Wasser resp. Lösung der Eisenverbindungen der Gehalt an freier Salzsäure und an Pepsin bestimmt. Letzteres geschah nach der Fuldschen Methode, welche darin besteht, daß man die Minimalmenge Magensaft, die in einer halben Stunde eine bestimmte Menge Edestin verdauen kann, bestimmt. Der Nachweis, ob in dem Gemisch noch unangegriffenes Edestin vorhanden ist, geschieht durch die Ringbildung bei der Überschichtung mit starkem Ammoniak.

Es seien im folgenden die mit den verschiedenen Eisenpräparaten und dem zum Vergleich herangezogenen Mangan gewonnenen Resultate wiedergegeben:

Die zuerst untersuchte 0,5 proz. Ferrichloridlösung (Ferrum sesquichloratum der Pharmakopöe) konnte insofern keine eindeutigen Resultate über die Wirkung des Ferrichlorids an sich geben, als ein Teil dieses Salzes in ihr stets hydrolytisch in Eisenhydroxyd und Salzsäure gespalten ist, von denen ersterem eine antagonistische Wirkung gegenüber dem Chlorid zukommt. Der Gesamteinfluß, welchen diese komplexe Lösung auf die Magensaftsekretion ausübt, und der wohl im wesentlichen als von den Ferriionen hervorgebracht anzusehen ist, ist der, daß die Zeitdauer des Sekretionsverlaufs auf mindestens die Hälfte der normalen Zeit eingeschränkt wird. Die Menge der Sekretion beträgt etwa ein Drittel der normalen. Da der Magensaft in bezug auf Fermentgehalt, Azidität und Gehalt an freier Salzsäure konzentrierter ist, kann man die Wirkung des Ferrichlorids als eine Zusammendrängung der Sekretion auf ein räumlich und zeitlich geringeres Maß bezeichnen. Weitere Versuche wurden mit einer Ferrosulfatlösung unternommen, welche, um einen gleichen Eisengehalt wie die vorher verwendete Ferrichloridlösung zu haben, 9 g kristallisiertes Ferrosulfat im Liter enthielt. Der Einfluß, den diese Lösung auf die Magensaftsekretion ausübte, war im wesentlichen der gleiche, wie er weiter oben von der Ferrisalzlösung beschrieben wurde, nur daß alle Veränderungen nach dem Ferrosalz in bedeutend geringerem Grade auftraten. Ein von der Wirkung der Eisensalze durchaus abweichendes Bild zeitigten die Versuche mit metallischem Eisen, welches als Pulver (Ferrum hydrogenio reductum) mit Wasser aufgeschwemmt gegeben wurde. Im Gegensatz zu der nach den Salzen beobachteten Hemmung trat hier eine sehr heftige und langwährende Sekretion ein: der Fermentgehalt ist namentlich in den ersten Portionen ein geringerer. Das schon vorhin als Bestandteil der hydrolysierten Ferrichloridlösung erwähnte kolloidale Ferrihydroxyd wurde als reiner Körper gleichfalls auf seine Wirkung auf die Magensaftsekretion hin untersucht. Die 0,5 proz. geschmacklose Lösung dieses Körpers beeinflußte die Menge und Zusammensetzung des sezernierten Magensafts nur sehr unwesentlich. Eine organische Eisenverbindung, das Ferricitrat, verlängerte die Dauer der Sekretion und ließ die ersten Saftportionen reichlicher als normal ausfallen, jedoch war, wie von vornherein anzunehmen war, diese Wirkung keine sehr deutliche, da ja das Salz in der in Frage kommenden verdünnten Lösung größtenteils in Zitronensäure und das weiter oben als unwirksam beschriebene Eisenhydroxyd zerlegt ist.

Das vergleichsweise in den Kreis der Untersuchungen gezogene Manganosulfat verhielt sich im wesentlichen ebenso wie das ihm chemisch so nahe verwandte Ferrosulfat.

Von den nun untersuchten natürlichen Eisenwässern zeigte der Schwalbacher Stahlbrunnen eine sekretionsanregende Wirkung, welche als eine Verdeckung der spezifischen Eisenwirkung durch die in dem Wasser gelöste Kohlensäure anzusehen ist, während das Roncegno-

wasser, welches hauptsächlich Arsen- und dreiwertige Eisenverbindungen enthält, deutlich die bekannte hemmende Wirkung letzteren Metalles erkennen ließ.

Schließlich wurde noch ein therapeutisch verwendetes künstliches Eisenpräparat, Liquor ferri mangani peptonati Helfenberg untersucht, welches gewisse Änderungen des Sekretionsverlaufs hervorbringt, jedoch keine typische Eisenwirkung zu besitzen scheint.

II. Mitteilung: Über die Wirkung der Metalle.

Veranlaßt durch die oben mitgeteilte Beobachtung, daß das metallische Eisen einen völlig anderen Einfluß auf die Magensaftsekretion ausübte als seine Salze, sowie durch einige von anderer Seite vorgenommene Versuche über die Wirkung des Aluminiumpulvers, untersuchte Feigl das Verhalten einer Reihe von Metallen, welche fein pulverisiert in Mengen von je 0,5 g den Hunden vermittelst Schlundsonde mit 200 ccm Wasser gegeben wurden.

Die Resultate waren folgende:

1. Eisen: s. o.
2. Mangan: Steigerung der Saftmenge um das Vierfache, Steigerung der Azidität.
3. Magnesium: Steigerung der Saftmenge um das Doppelte bis Dreifache, Verminderung des Fermentgehalts, schwache Erhöhung der Azidität.
4. Zinn: Äußerst minimale Steigerung der Sekretion, Abnahme der Gesamtazidität und der freien Salzsäure.
5. Wismut: Völlige Indifferenz.
6. Silber: Gleichbleiben der Saftmenge und des Fermentgehalts, Verminderung der freien Salzsäure.
7. Gold: Völlige Indifferenz.

Aus den mitgeteilten Resultaten ergibt sich, daß sich der Einfluß der Metalle auf die Magensaftsekretion aus ihrem Verhalten gegen $^1/_{10}$ N.-Salzsäure erklärt. Metalle, welche sich in dieser unter lebhafter Wasserstoffentwicklung lösen, rufen auch im Magen einen lebhaften Reaktionsvorgang mit starker Saftproduktion hervor. Als safttreibendes Agens ist der entwickelte Wasserstoff selbst anzusehen, welcher in dieser Beziehung an ein anderes Gas, die Kohlensäure, erinnert.

Für die Therapie ergibt sich hieraus die wichtige Schlußfolgerung, daß der Versuch, durch Metalle, welche sich unter Wasserstoffbildung auflösen, die Magensalzsäure neutralisieren zu wollen oder die Tätigkeit der Magendrüsen hemmen zu wollen, von vornherein als verfehlt anzusehen ist.

III. Mitteilung: Beiträge zur Kenntnis der sekretionsfördernden Wirkung des Jods.

Zu dieser Untersuchung wurde eine ganze Reihe anorganischer und organischer Jodverbindungen verwendet, und zwar: Natrium-, Kalium-, Lithium- und Ferrojodid, Jodwasserstoffsäure, Kaliumjodat, Sajodin, Jodipin, Jodlezithin, Jodthion, Jodmethyl und Jodglidine.

Ohne auf die spezifischen Eigenschaften der einzelnen Verbindungen, welche sich am besten aus den Tabellen und Kurven des Originals ersehen lassen, näher einzugehen, sei als Hauptresultat hervorgehoben, daß alle die Jodverbindungen, aus denen das Jod als Ion abgespalten werden kann, eine sehr stark anregende Wirkung auf die Magensaftsekretion besitzen.

(Biochem. Zeitschr., Bd. VI, S. 17 u. 47; Bd. VII, S. 467.)
Th. A. Maass.

Die Grundlagen der Aggressinimmunisierung. Von Prof. Oskar Bail.

Man unterschied bis vor kurzem zwei Grundformen der Immunität, die antitoxische und die bakterizide. Die antitoxische Immunisierung, die Neutralisation der vom Krankheitserreger gebildeten Toxine, hat uns therapeutisch große Erfolge gebracht. — Anders ist dies mit der bakteriziden (bakteriolytischen) Immunisierung, an die man anfangs große Erwartungen geknüpft hatte, hauptsächlich auf Grund des Pfeifferschen Versuchs: Bei intraperitonealer Einverleibung von Bakterien, z. B. Choleravibrionen, an spezifisch immunisierten Tieren sieht man deutlich, wie die Erreger in kurzer Zeit zerfallen. — Leider aber zeigte sich, daß diese bakteriolytischen Veränderungen an gewisse Körpergewerbe geknüpft sind, daß sie wohl in der Bauchhöhle, aber kaum mehr im Unterhautzellgewebe zustande kommen. Ferner fand man, daß viele Erreger im Tiere eine Zustandsänderung in dem Sinne erfahren, daß sie gegen die Einwirkungen des Serums widerstandsfähiger, ja völlig unempfindlich werden. Die verschiedenen Erreger zeigen nicht den gleichen Grad von Resistenz gegenüber den Abwehrvorrichtungen des Körpers. Man bezeichnet sie danach als nicht resp. mehr oder weniger virulent. — Diese Dinge sucht die Aggressinhypothese zu erklären. Jeder infektionstüchtige Mikroorganismus besitzt die Fähigkeit, Widerstände des lebenden Organismus zu überwinden: Aggressivität. Man unterscheidet eine Aggressivität im engeren Sinne: der Erreger macht die Schutzkräfte unwirksam durch Absonderung spezieller Produkte: Aggressine; ferner eine Aggressivität im weiteren Sinn: der Erreger nimmt selbst einen Zustand an, in dem ihm die Schutzkräfte des Körpers nichts mehr anhaben können. Beide Arten von Aggressivität treten stets gemeinsam auf. — Injiziert man Krankheitserreger subkutan oder intraperitoneal, so werden um so weniger Leukozyten in dem entzündlichen Exsudat vorhanden sein, je aggressiver die Erreger waren, und umgekehrt. Es gehört also zum Wesen der Aggressivität die Fernhaltung der Leukozyten, dieses mächtigen Verteidigungsmittels. Je leichter und reichlicher ein Bakterium Aggressin bildet, desto rascher wird es für die Körpersäfte unangreifbar. — Sobald ein Erreger die Schutzkräfte des Körpers gelähmt hat, besteht für seine Ausbreitung kein Hindernis mehr; gleichzeitig aber gibt dann z. B. der Milzbrandbazillus die morphologischen Kennzeichen seines aggressiven, parasitischen Zustandes auf (Kapselbildung, plumpe Form) und nimmt wieder

den saprophytischen Charakter der Kulturgeneration an (dünne Stäbchen). — Wie entsteht als Folge der Infektion die Krankheit? Ein aktiver Anteil der Erkrankung beruht in der Reaktion auf die Bakterienaggressivität: Entzündung, Eiterung, Fieber. Passiv leidet der Körper durch Vergiftung, durch die Toxizität der infizierenden Bakterien. — „Die Infektion ist bedingt durch die Aggressivität, die Infektionskrankheit in ihrem wesentlichsten, passiven Anteil durch die Toxizität der Bakterien." Das charakteristische Bild der Krankheiten ist also bedingt durch die verschiedene Wirkung der verschiedenen Bakteriengifte. Es besteht nun eine gesetzmäßige Beziehung zwischen Aggressivität und Toxizität: „Je aggressiver ein Bazillus für ein Lebewesen ist, um so weniger toxisch ist er für dasselbe." Daher: Je aggressiver ein Erreger ist, desto weniger charakteristisch ist die durch ihn bedingte Krankheit, und umgekehrt.

Daraus ergeben sich nun Leitsätze für die ätiologische Bekämpfung der Infektionen und Infektionskrankheiten durch Immunisierung. Bei Bakterien mit fehlender oder geringer Aggressivität (z. B. Diphtherie, Tetanus) hat man eine rein antitoxische Immunisierung anzustreben; bei hochaggressiven Erregern (z. B. Milzbrand) wird man nur die Aggressivität zu bekämpfen haben. In der Mitte steht eine Anzahl von Mikroorganismen, bei denen die Infektion durch antiaggressive, die Infektionskrankheit durch antitoxische Immunisierung zu bekämpfen ist.

(Prager medizin. Wochenschr. 1908, Nr. 6.)
Beuttenmüller (Halle).

(Aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte.)

Antiformin, ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel. Von Professor Uhlenhut und Dr. Xylander.

Verf. empfehlen das Antiformin, eine Mischung von Alkalihypochlorit und Alkalihydrat in bestimmtem Verhältnis als Desinfektionsmittel der Aufmerksamkeit und dem Interesse des Bakteriologen und Hygienikers. Während das bekannte Eau de Javelle keine nennenswerte Desinfektionswirkung besitzt, desinfiziert Antiformin, das also Eau de Javelle mit einem Zusatz von freiem Alkali ist, selbst nach monatelangem Stehen schnell und sicher. Eine 2—5 proz. Lösung tötet die meisten Bakterien, Cholera, Typhus, Coli, Paratyphus, Pestifer, Suisepticus, Staphylokokken, Streptokokken, Meningokokken, Pneumokokken, spätestens nach $2^1/_2$—5 Minuten ab. Wichtig aber vor allem ist es, daß Antiformin eiweißhaltige Flüssigkeiten (Schleim, Eiter, Blut etc.), die bekanntlich sehr schwer zu desinfizieren sind, ebenfalls desinfiziert, indem es in Eiweißlösungen keine Niederschläge hervorruft wie andere Desinfektionsmittel, z. B. Sublimat, dieselben vielmehr auflöst. In wässerigen Lösungen löst Antiformin die Bakterien in ganz kurzer Zeit, wie Zucker in Wasser, restlos auf, wobei die Resistenzskala verschiedener Bakterienarten eine verschiedene ist, ein sehr interessantes Phänomen, der Effekt einer glücklichen Kombination von Chlor und Alkali.

Vollkommen refraktär selbst gegen konzentrierte Lösungen von Antiformin verhalten sich die Tuberkelbazillen und andere säurefeste Stäbchen (Timothee-, Butter-, Smegmabazillen). Es beruht das wohl auf der Unzerstörbarkeit der Fettwachshülle, die diese Bakterien mit einem resistenten Panzer umgibt, durch Antiformin. Während sich selbst dicke Sputumballen in 15 bis 20 proz. Antiforminlösungen zu einer fast vollkommen homogenen flüssigen Masse auflösen, bleiben die Tuberkelbazillen selbst bei 24 stündiger Einwirkung völlig unbeeinflußt. Praktisch ist das insofern wichtig als man hier eine Methode hat, um Sputum und anderes tuberkulöses Material von seinen Begleitbakterien zu befreien und es so einerseits für die Meerschweinchenimpfung brauchbarer zu machen, andererseits zur direkten Züchtung von Tuberkelbazillenreinkulturen zu verwerten. Eine ähnliche Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Antiformin weisen die Milzbrandsporen auf.

Zur Desinfektion von Trinkwasser ist Antiformin des sehr schlechten Geschmackes wegen kaum zu verwenden, wohl dagegen zur Desinfektion von Abwässern und Fäzes, indem es z. B. selbst feste harte Kotballen allmählich fast vollständig auflöst und desinfiziert; in stark alkalischen Urinkotgemischen ist die desinfizierende Wirkung des Antiformins stark herabgesetzt, da Überschuß an Alkali chlorbindend wirkt. Abgesehen von der Auflösung macht das Antiformin Fäkalmassen und andere übelriechende Substanzen in kürzester Zeit vollkommen geruchlos.

In der Chirurgie wäre es zur Desinfektion der Hände, von Wunden, Geschwürflächen (Schanker) usw., bei parasitären Hauterkrankungen (Pityriasis, Psoriasis, Ekzem usw.), zur Desinfektion der Mundhöhle (lokale Behandlung der Diphtherie) und anderer Schleimhäute zu versuchen; insonderheit zur Behandlung der Bazillenträger bei Diphtherie und Meningitis, desgleichen zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten.

Für die Immunisierungstechnik kommt es ebenfalls in Frage, da es auch Gifte, und zwar echte Toxine (Diphtherie, Schlangengift) und Endotoxine schon in verhältnismäßig schwacher Lösung vollkommen zerstört.

Zwar greift es in stärkeren Lösungen verschiedene Substanzen (Öl- und Emaillefarben, Lack, Linoleum) mehr weniger stark an, in jedem Falle aber ist es ein sehr beachtenswertes Präparat, das noch viel Nutzen bringen kann.

(Berliner klin. Wochenschr. 1908, Nr. 29.)
E. Gauer (Königsberg i. Pr).

II. Diagnostik und Klinik.

Über Sehstörungen nach Blutverlust. Von Dr. Pröll.

Verfasser liefert einen interessanten Beitrag zu der immerhin seltenen Affektion. Ein blühendes 16 jähriges Mädchen, das zweimal regelmäßig menstruiert hatte, erleidet bei der dritten, zur rechten Zeit eingetretenen Menstruation einen profusen Blutverlust, ohne daß die Untersuchung eine Ursache hierfür finden läßt. Nach Aufhören der Blutung wird die Patientin unter Auftreten heftiger Kopfschmerzen total amaurotisch. Die

Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt beiderseits Stauungspapille und frische Blutungen. Nach mehreren Wochen stellte sich auf dem linken Auge wieder etwas Sehvermögen ein, das rechte blieb amaurotisch. Verfasser bespricht eingehend die über die Entstehungsweise der Sehstörungen aufgestellten Theorien. Die Therapie ist hier ebenso machtlos wie bei den Erblindungen nach Methylalkohol, Chinin und anderen Giften.

(Med. Klinik 1908, Nr. 13.) *Aronade.*

Die Salzsäuresekretion bei Nephritis. Von Dr. Edgar Axisa in Alexandrien.

Eine Wechselbeziehung zwischen Magen- und Nierenfunktion in dem Sinne, daß im Verlaufe einer Nephritis sich die beinahe erloschene Magensekretion gleichzeitig mit der Besserung der Nierensekretion bessert, ist schon wiederholt beobachtet und mitgeteilt, auch auf experimentellem Wege geprüft worden. Auch Axisa konnte an einer ganzen Zahl von Fällen sowie an einer Reihe von Tierversuchen diese Wechselbeziehung nachweisen und fand dabei, daß in allen Fällen, wo eine Abnahme der HCl festgestellt werden konnte, zugleich mehrere Symptome anzutreffen waren, die als Vorboten der Urämie aufgefaßt werden mußten, während bei jenen Fällen, wo die HCl-Sekretion normal war, jedes urämische Symptom vermißt wurde. Demnach wäre die Abnahme der HCl-Sekretion nicht der Folgezustand irgend eines Katarrhs noch mit chemischen Vorgängen in Beziehung zu bringen, die sich im Magen selbst abspielen, sondern ein urämisches Symptom und als solches diagnostisch zu verwerten und therapeutisch anzufassen.

(Zentralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 9.) *E. Gauer (Königsberg i. Pr.).*

Zahncaries als ein Faktor in der Ätiologie anderer Erkrankungen. Von L. W. Baker.

Verf. weist auf die vielfachen Schäden einer mangelhaften Mundhygiene hin, auf die großen Kosten, die dem einzelnen durch die mangelhafte Prophylaxe erwachsen. Er zitiert einen Ausspruch von Osler: „Wenn ich gefragt würde, ob der Alkohol oder schlechte Zähne der Menschheit mehr physischen Schaden zufügen, würde ich ohne Zögern sagen: die schlechten Zähne.“

Verf. fordert die Mitwirkung von Zahnärzten auf den Krankenabteilungen der Spitäler, bei der Unterweisung der Pflegerinnen in der Mundhygienie und bei der schulärztlichen Tätigkeit, da der Zustand der Mundhöhle für die Gesundheit eines Kindes ebenso wichtig sei wie der Zustand von Nase und Kehlkopf.

(Boston Med. and Surg. Journ. 1908, I, S. 401.) *Ibrahim (München).*

A contribution to the Pathogenesis of some Epilepsies by Smith Ely Felliffe.

In dem mitgeteilten Fall war infolge von Santoninvergiftung ein chronischer Zustand von epileptiformen Krämpfen aufgetreten. Bei Versuchen mit Santonin-Intoxikation an Kaninchen fand Verf. destruktive Zellveränderungen in den Ganglienzellen der psychomotorischen Zone. Sie sind für die schweren Krampfanfälle verantwortlich zu machen.

(The journal of nerv. and ment. dis., April 1908.) *Arthur Stern.*

Aus der medizinischen Klinik in Breslau. (Geheimrat Strümpell.)

Über akute Paraplegien nach Wutschutzimpfungen. Von Eduard Müller.

Beschreibung eines bei einem Tierarzt beobachteten Falles: Eine äußerst seltene, aber durchaus typische Erkrankung des Nervensystems, die von echter Lyssa humana völlig verschieden ist und mit der Wutschutzimpfung in ursächlichem Zusammenhang steht. Ihr wichtigstes Merkmal ist eine prognostisch auffallend günstige akute Paraplegie der Beine, die sich mit schweren Blasen-Mastdarmstörungen zu verbinden pflegt. Der Sitz des Leidens ist vornehmlich das Rückenmark; mitunter finden sich jedoch Zeichen einer Beteiligung bulbärer Gebiete und vielleicht auch der peripherischen Nerven. Eine besondere Prädisposition von Lebensalter und Geschlecht fehlt. Gewöhnlich tritt schon nach Tagen oder Wochen Rückbildung und völlige Heilung ein. Die Therapie verzichtet am besten auf alle eingreifenden Maßnahmen; sie beschränkt sich neben Unterbrechung der Wutschutzimpfung auf eine möglichst sorgfältige allgemeine Pflege.

(Deutsche Zeitschr. f. Nerv., 34. Bd., Heft 3 u. 4.) *Arthur Stern.*

Über den diagnostischen Wert der Ophthalmoreaktion bei Typhus abdominalis. Von Oscar Orszáğ.

Eine Nachprüfung der von Chantemesse angegebenen Ophthalmoreaktion Thyphuskranker auf Thyphotoxin ergab, daß dieselbe praktisch nicht verwertbar ist. Die negative Reaktion bei Fiebernden spricht mit größter Wahrscheinlichkeit gegen Typhus, bei Rekonvaleszenten ist sie nur in der Hälfte der Fälle positiv. Auch bei anderen Krankheiten erhält man gelegentlich positive Reaktion. Zu verwerten ist nur die Persistenz über 24 Stunden, da nach etwa 6 Stunden meist auch Nichttyphöse reagieren. Verf. führt die schlechten Ergebnisse auf die Unbeständigkeit des Typhustoxins zurück.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 15.) *Aronade (Wiesbaden).*

Beitrag zur Bradykardie bei der Appendicitis im Kindesalter. Von Prof. Dr. Bókay.

In der Semiotik der Appendicitis ist der Bradykardie und speziell ihrer Beziehung zum Stadium des Krankheitsprozesses nicht genügende Beachtung geschenkt worden. Die Beobachtungen des bekannten Klinikers ergaben, daß eine Verlangsamung des Pulses (52—80) fast gesetzmäßig in der Resorptionsperiode periappendikulärer entzündlicher Produkte eintritt. Ein Parallelismus zwischen Puls- und Temperaturkurve besteht nicht. Auch nach operativer Eröffnung eines appendikulären Abszesses kann die Bradykardie fortbestehen. Für die Prognose

scheint das Symptom insofern in günstigem Sinne zu deuten zu sein, als es die Resorption exsudativer Produkte anzeigt. Es handelt sich wahrscheinlich um nervöse, nicht organische Vorgänge, wie aus dem guten Allgemeinbefinden der Patienten und aus einer von Vaquez gemachten Beobachtung hervorgeht, der durch Atropin nach 40 Minuten die Bradykardie in eine Tachykardie umschlagen sah. (Beseitigung der Vagusreizung.)

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 15.)
Aronade (Wiesbaden).

Frühfrakturen des Fußes bei Tabes als Initialsymptom. Von Dr. Trömner und Dr. Preiser.

Verff. erinnern im Anschlusse an die Beobachtung eines einschlägigen Falles an die relative Häufigkeit von Frühfrakturen bei Tabes. Charcot konnte unter 600 Fällen bereits 60 derartige Frakturen feststellen, für deren Erklärung die bisher angestellten chemischen und mikroskopischen Untersuchungen nicht ausreichen. Der vorliegende Fall ist dadurch bemerkenswert, daß andere tabische Symptome erst ein Jahr nach der durch ein geringfügiges Trauma veranlaßten Fraktur festgestellt werden konnten, sowie durch die auf der Seite des Traumas stärker hervortretende Entwicklung der tabischen Erscheinungen. (Einseitiges Fehlen des Patellarreflexes, stärkere Hypotonie des betreffenden Beines.) Im allgemeinen ist die tabische Fraktur noch charakterisiert durch eine ungewöhnliche Knochenunempfindlichkeit, die es dem Patienten ermöglicht, monatelang auf den Brüchen herumzugehen. Bei der Diagnose ist Syringomyelie, Lepra, Tuberkulose auszuschließen.

(Mitteilungen aus den Grenzgebieten d. Medizin u. Chirurgie 1908, XVIII, Heft 5.) *Aronade (Wiesbaden).*

Die Ösophagoskopie und ihre praktische Bedeutung. Von Dr. Georg Glücksmann, Spezialarzt für Krankheiten der Verdauungsorgane.

Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte der Ösophagoskopie und einige orientierenden Angaben über das ursprüngliche v. Mikuliczsche Instrumentarium sowie die von späteren Untersuchern angegebenen zahlreichen Modifikationen desselben gibt Verf. eine genaue Beschreibung des von ihm selbst konstruierten Ösophagoskops und der von ihm befolgten Technik der Untersuchung. Das Glücksmannsche Instrument unterscheidet sich von den bisherigen prinzipiell dadurch, daß das Gesichtsfeld durch ein Fernrohr 25fach vergrößert wird; als Lichtquelle sind zwei Mignonglühlämpchen am Objektivende des Instrumentes angebracht. Durch eine mit Wasser aufzublasende, ringförmige Gummimembran, die sich dicht oberhalb des Lämpchens befindet, kann der zu besichtigende Teil der Speiseröhre trichterfömig erweitert werden. Da das untere Ende aus zwei Branchen besteht, die nach Einführung durch eine Schraubenvorrichtung geöffnet werden, kann das Instrument auch zur Entfernung von Fremdkörpern benutzt und so die Extraktion in derselben Sitzung an die Ösophagoskopie angeschlossen werden. Abgesehen von dieser Leistung des Ösophagoskops ist seine praktische Bedeutung allerdings noch eine sehr geringe, weil die wichtigste durch dasselbe diagnostizierbare Krankheit, das Speiseröhrenkarzinom, heute eine therapeutisch unter allen Umständen aussichtslose Affektion ist. Glücksmann weist aber am Schluß darauf hin, daß der Weg zur Gastroskopie nur über die minutiöseste Ausarbeitung der ösophagoskopischen Technik führen kann.

(Berliner Klinik, Heft 223.)
Mannes.

Die chronische Pentosurie. Von Dr. Manfred Bial, Arzt in Kissingen.

Obgleich die chronische Pentosurie nicht nur eine seltene, sondern auch eine klinisch ganz bedeutungslose Stoffwechselanomalie darstellt, ist sie doch deshalb von großer praktischer Wichtigkeit, weil der Urin des Pentosurikers bei der Untersuchung mit den gewöhnlichen Zuckerproben, nämlich mit den Reduktionsproben und der Phenylhydrazinprobe, positive Reaktionen gibt. Es ist deshalb auch in sämtlichen bisher bekannt gewordenen 23 Fällen von Pentosurie die Diagnose zunächst fälschlicherweise auf Diabetes mellitus gestellt worden.

Verf. bespricht nach einer kurzen Darlegung der Chemie der Pentosen die Eigenschaften des Pentosurieurins und empfiehlt für die Diagnose ein von ihm angegebenes Pentosereagens (Auflösung von 0,5 g Orcin in 500 ccm 30proz. Salzsäure unter Zusatz von 20 Tropfen Liquor ferri sesquichlorati), das absolut eindeutig und dabei sehr leicht zu handhaben ist. Die Bedeutung der Pentosurie als Stoffwechselanomalie läßt sich kurz folgendermaßen charakterisieren: Es besteht keine Beziehung und keine Analogie zum Diabetes mellitus. Die in der Nahrung zugeführten Pentosen sind nicht die Quelle der Pentosurie; auch werden sie nicht durch vermehrten Zerfall der Harnsubstanzen des Körpers geliefert. Dagegen deutet manches darauf hin, daß sie dem Stoffwechsel des Zentralnervensystems entstammen.

(Berliner Klinik, 19. Jahrgang, Heft 226.)
Mannes.

Die Entstehung und klinische Bedeutung des Galopprhytmus des Herzens. Von Dr. med. J. Pawinski, Oberprimararzt am Hospital zum Heiligen Geist in Warschau.

Verf. definiert den Galopprhythmus als einen dreitönigen Rhythmus, dessen einzelne Töne voneinander durch ungleiche Zwischenzeiten geschieden sind, wobei der dritte Ton dem ersten näher als dem zweiten auftritt; er wird gewöhnlich von einer Beschleunigung der Herztätigkeit sowie auch von einem leisen Klopfen des Herzens an die Brustwand begleitet. Auf Grund von Kardio- und Sphygmogrammen, welche mit einem Apparat von Prof. Holowinski aufgenommen wurden, neigt Verf. der Annahme einer protosystolischen Entstehung des dritten (supplementären) Herztones zu; seine Entstehung ist auf eine vermehrte Arbeitsleistung des linken Vorhofes zurückzuführen, dort entsteht das auskultatorische Phänomen erst im Ventrikel, und

zwar soll der dritte, also der proto- bzw. präsystolische Ton, durch vorzeitigen Schluß der Bikuspidalklappe zustande kommen („Klappenton“), während der darauf folgende erste Ton der durch die Ventrikelkontraktion gebildete, vom Spitzenstoß begleitete „Muskelton“ ist. Außer diesem präsystolischen, dem sogen. klassischen Galopprhythmus beschreiben die Autoren noch verschiedene Varietäten, die bezüglich ihrer klinischen Bedeutung indes anders zu bewerten sind, so den diastolischen, den systolischen und den mesosystolischen Galopp. Verf. hält für praktische Zwecke eine Einteilung in Galopprhythmus mit vermehrter und solchen mit verminderter artieller Spannung für zweckmäßig. Der erstere wird beobachtet bei Nephritis und Arteriosklerose. Die zweite Art von Galopprhytmus kommt vor allem bei Typhus vor, dann auch bei anderen Infektionskrankheiten, bisweilen auch bei Chlorose und Anämie; bei Perikarditis kann dadurch, daß die Vorhofssystole sich durch ein perikarditisches Geräusch geltend macht, ebenfalls eine Art Galopprhythmus zustande kommen, bisweilen entsteht aber auch ein echter, auf Veränderungen des Herzmuskels beruhender. Bei der Diagnose ist vor allem zu berücksichtigen, daß der wahre Galopprhythmus stets von Tachykardie begleitet ist. Man darf ihn nicht verwechseln mit dem bei frustranen Herzkontraktionen bisweilen hörbaren dreiteiligen Rhythmus, der in Wirklichkeit einer Herzbigeminie seine Entstehung verdankt und bei dem der dritte Ton jedesmal einer unvollkommenen Herzrevolution entspricht; ferner ist der bei Mitralstenose auftretende dreiteilige Rhythmus (bruit de rappel) zu unterscheiden.

Was die klinische Bedeutung des Galopprhythmus anbelangt, so ist er als Ausdruck sich vermindernder Leistungsfähigkeit des Herzmuskels anzusehen; er bedeutet eine Art Selbsthilfe des Organismus in seinem Bestreben, eine bestehende Disharmonie zwischen arteriellem Blutdruck und Kraft des Herzmuskels auszugleichen. Sein Wesen besteht in einer Verlängerung der Zeit der Systole, während welcher statt, wie normal, einer jetzt zwei Kontraktionen zustande kommen, wodurch vermehrte Arbeit geleistet wird. In manchen Fällen, besonders leichteren, mag dabei der Hauptanteil der Kammer allein zukommen, während in anderen, namentlich schwereren, auch der Vorhof zu Hilfe kommt. Das Verschwinden des Galopprhythmus ist nicht immer ein gutes Zeichen, namentlich dann nicht, wenn gleichzeitig der Puls schwach und unregelmäßig wird; auch der Übergang in Embryokardie oder in diastolischen Galopp ist ein böses Symptom. Der Galopprhythmus bei vermindertem Blutdruck kann in schweren Fällen von Typhus und Diphtherie etc. an sich schon ein Signum mali ominis sein.

(Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 64, Heft 1 u. 2.)
Mannes.

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Über die Anwendung des künstlichen Pneumothorax in der Behandlung der Lungentuberkulose. Klinischer Vortrag von Prof. Chr. Saugmann, ärztl. Direktor des Vejlefjord-Sanatoriums, Dänemark.

Verf. berichtet über eigene Erfahrungen, die er mit der von Forlanini und Murphy inaugurierten Methode der Anwendung des künstlichen Pneumothorax in der Behandlung der Lungentuberkulose an 13 Fällen gesammelt hat. Er hat sich bei der Auswahl der Fälle im wesentlichen an die von Forlanini aufgestellten Indikationen gehalten. Nach diesen soll erstens der Prozeß vorwiegend einseitig und die vorwiegend befallene Lunge schwer angegriffen bzw. in ihrer Vitalität gefährdet sein. Die bronchopneumonischen Fälle hält Verf. im Gegensatz zu Forlanini nicht für ungeeignet. Leichtere umschriebene Affektionen der anderen Seite bilden keine Kontraindikation. Für die Entscheidung der Frage, wie groß die Ausdehnung des Prozesses in der besseren Lunge sein darf, ergeben sich dadurch Schwierigkeiten, daß die auf dieser Seite gehörten Geräusche zum Teil von der kränkeren Seite her fortgeleitet sein können, und dadurch Täuschungen über den Umfang der Erkrankung möglich sind, auf die Verf. besonders aufmerksam macht. Zweitens darf die Lunge nicht ganz mit der Brustwand verwachsen sein, weshalb besonders auf die Verschieblichkeit der Lungengrenzen zu achten ist; auch die Durchleuchtung kann in dieser Beziehung wertvolle Aufschlüsse liefern. Verf. hat außerdem bisher nur fiebernde Kranke herangezogen; für nichtfiebernde würde er noch besondere Indikationen (schwere Affektionen, die auch ohne Fieber eine ungünstige Prognose bieten, sehr lästiger Husten und Auswurf oder dgl.) empfehlen.

Verf. benutzt den Forlaninischen Apparat mit einer Modifikation, die es ermöglicht, nicht nur über Druckschwankungen, sondern auch über den an der Spitze der Nadel herrschenden Druck sich einigermaßen zu orientieren. Bei senkrechter Einführung der Nadel glückte es häufig sofort, in den Pleuraraum zu gelangen, was sich durch negative Druckschwankungen am Manometer dokumentierte. Schwierigkeiten ergaben sich zuweilen durch Verstopfen der Nadel oder dadurch, daß dieselbe in einen subpleuralen Spaltraum oder in lufthaltiges Lungengewebe geriet.

Die Menge des Stickstoffs, die Verf. beim ersten Mal einfließen ließ, betrug in Fällen, in denen der Kranke sich dabei vollständig wohl fühlte, und der Druck negativ blieb, bis zu 500 ccm. Das Verfahren wird jeden oder jeden zweiten Tag wiederholt, bis der Druck dauernd positiv ist, wobei dann auch das Rasseln in der Regel vollständig verschwand; später genügen einige hundert Kubikzentimeter in mehrwöchentlichen Zwischenräumen, um einen Druck von 5—10—15 cm Wasser zu erhalten.

Während Forlanini die Kompression der Lunge jahrelang fortsetzt, sucht Verf., um event.

noch vorhandenes gesundes Lungengewebe nicht dauernd funktionsunfähig zu machen, mit kürzeren Zeiten auszukommen und richtet sich dabei nach dem subjektiven und objektiven Befinden des Patienten, ohne dabei das vollständige Verschwinden der Rasselgeräusche absolut zur Bedingung zu machen; er kam so in einer Anzahl von Fällen mit einer Kompressionsdauer von mehreren Monaten aus.

Von unangenehmen Zwischenfällen, die sich während der Operation ereignen können, hat nur das Einblasen von Gas in die Vena pulmonalis ernste Bedeutung; Saugmann glaubt dieses Ereignis durch Anwendung sehr feiner Nadeln und der von ihm befolgten vorsichtigen Methode der Einblasung unter Kontrolle durch das Manometer mit Sicherheit vermeiden zu können. Die Verlagerung des Herzens hat nie zu Störungen geführt.

Die Erfolge waren recht ermutigend. Husten, Auswurf und Bazillen nahmen bei den meisten Kranken erheblich ab und verschwanden bei einigen völlig. Schmerzen traten nur in einigen Fällen auf, in denen man die Lösung ausgedehnterer pleuritischer Verwachsungen vermutete; 3 mal kam es dabei zu pleuritischen Ergüssen. Am eklatantesten war die Wirkung auf das Fieber, welches bei allen dauernd beseitigt wurde, wenn es nicht infolge neu hinzutretender Komplikationen wieder von neuem auftrat. Die in extenso angeschlossenen Krankengeschichten enthalten zahlreiche interessante Einzelheiten und geben ein anschauliches Bild davon, wie sich die Behandlung in praxi gestaltet.

(Zeitschr. f. Tuberkulose, Bd. XII, H. 1, Januar 1908.)
Mannes.

Über die Darreichung von kieselsäurehaltigem Mineralwasser in Lungenheilstätten. Von Dr. Zickgraf, leitendem Arzt der Anstalten der Landesversicherungsanstalt der Hansestädte in Groß-Hansdorf.

Auf Veranlassung von Prof. Kobert-Rostock, der zuerst auf die wichtige Rolle hinwies, welche die Kieselsäure, deren Bedeutung für den Körperhaushalt, speziell für die Widerstandsfähigkeit des Bindegewebes aus den Untersuchungen von Schulz hervorgeht, bei den Vernarbungsprozessen der Lunge spielt, hatte Verf. versuchsweise kieselsaures Natron an Lungenkranke verabreicht, ohne indes deutliche Erfolge zu erzielen. Immerhin war es ihm gelungen, nicht nur die Ausscheidung der Kieselsäure durch den Urin, sondern auch eine deutliche Reaktion des Organismus in Gestalt einer Leukozytose nachzuweisen. In einem Falle wurden Blutbilder nach Arneth angelegt, und es ergab sich ein im Vergleich zu den nur hygienisch-diätetisch behandelten Fällen so auffallend günstiges neutrophiles Blutbild, daß Verf. nach einer geeigneten Darreichungsform der Kieselsäure suchte und jetzt mit einem bei Glashagen in Mecklenburg neu erbohrten alkalischen, kohlensäurehaltigen Mineralbrunnen, der verhältnismäßig reich an Kieselsäure ist, weitere Versuche machte. Er legte bei 7 Heilstättenpatienten, die 1—1½ Monate das Mineralwasser getrunken hatten, vor und nach dieser Diät neutrophile Blutbilder an und verglich die im Blutbild aufgetretenen Veränderungen mit den entsprechenden Blutbildveränderungen bei sieben anderen möglichst ähnlichen Fällen, die nur der üblichen Heilstättenbehandlung unterworfen waren. Es ergab sich dabei, wie aus den Tabellen hervorgeht, zweifellos ein Unterschied zugunsten der mit Mineralwasser behandelten Fälle. Verf. glaubt jedenfalls, daß die Arnethsche Methode einen Schluß auf die Erhöhung der Widerstandskraft des Organismus wenigstens zuläßt, wenn er auch den kritischen Einwänden, die im einzelnen von verschiedenen Seiten gegen dieselbe erhoben worden sind, die Berechtigung nicht absprechen möchte. Er hofft, daß auf seine Anregung hin in zahlreichen Heilstätten Versuche mit kieselsäurehaltigen Mineralwassern, die zweifellos häufig vorkommen, gemacht werden, und würde positive Ergebnisse auch deshalb für besonders wertvoll halten, weil man dann in einem Heilmittel zugleich ein brauchbares alkoholfreies Tischgetränk für Volksheilstätten haben würde.

(Zentralbl. f. innere Medizin 1908, Nr. 20.)
Mannes.

Zwei Fälle von hyperplastischer Tuberkulose des Coecum, durch Exzision geheilt. Von W. Gifford Nash.

Die Schwierigkeit der Diagnose liegt in der Unterscheidung zwischen Krebs und Tuberkulose. Es wurde das hyperplastische Coecum mit den erkrankten mesenterialen Lymphdrüsen exzidiert und Lumen mit Lumen vereinigt, was leicht gelang, da das Ileum oberhalb der erkrankten Darmpartie erweitert war.

(Lancet 1907, II, S. 957.) *Ibrahim.*

Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose im Kindesalter. Von Prof. Dr. A. Tietze.

Auf Grund reicher poliklinischer und klinischer Erfahrungen tritt Tietze für die konservative Behandlung der kindlichen Tuberkulose ein. Die Anschauungen über Heilung tuberkulöser Erkrankungen im allgemeinen haben sich, seitdem Brehmer die Heilbarkeit der Tuberkulose erwiesen, wesentlich geändert. Speziell der kindliche Organismus vermag lokale tuberkulöse Erkrankungen erfolgreich zur Heilung zu bringen. Nachdem Mikulicz die Injektion von Jodoformemulsion eingeführt hatte, konnte man in 80 Proz. der Fälle Heilung erzielen. Sehr wesentlich ist für das Kindesalter die Vermeidung von Resektionen mit Rücksicht auf das Knochenwachstum, das durch Schädigung der Epiphysenlinien sehr beeinträchtigt werden kann. Die Injektionen mit 10proz. Jodoformglyzerin wurden alle 8—14 Tage ausgeführt, bei tuberkulösen Koxitiden wurde ein Gehgipsverband angelegt, bei Spondylitis ein Stützkorsett. Den glänzenden Erfolgen der poliklinischen Behandlung stehen recht entmutigende Resultate desselben Autors in der Klinik gegenüber, die der Autor in freimütiger Weise nicht dem schlechteren und vernachlässigten Material allein zur Last legt. Er tritt vielmehr für eine Neugestaltung der bisher üblichen Unterbringung solcher Kinder ein und

fordert Kinderhospitäler, die mit Rücksicht auf die große Zahl von Tuberkulösen mit Bädern, Liegehallen, Luft- und Sonnenbädern ausgestattet sind. Eine Berücksichtigung dieser Bedürfnisse dürfte auch in der klinischen Behandlung schwererer Fälle größere Erfolge zeitigen.

(Med. Klinik 1908, Nr. 12.) *Aronade.*

(Aus der Heilanstalt Hohenhonnef.)

Betrachtungen über Tuberkulin. Von San.-Rat Dr. Meißen, dirig. Arzt.

Die ganz vorzügliche Arbeit, deren Lektüre jedem Arzte dringend empfohlen werden muß, stellt in ruhiger, objektiver Weise die der Tuberkulinbehandlung entgegenstehenden Bedenken zusammen: die bedenklich große Zahl der Tuberkulinpräparate, die Unzulänglichkeit der Tierversuche, die im besten Falle, wahrscheinlich aber auch nur unter manchen Einschränkungen, beweisen, daß man durch gleichzeitige oder vorhergehende Behandlung Tiere gegen künstliche Infektion schützen kann. Darüber aber, ob das Tuberkulin auch bei schon länger wirksamer Infektion oder bei natürlich entstandener Tuberkulose heilend wirkt, sagen sie nichts aus (vgl. Rosenbach: Injektionskrankheit ist nicht = Infektionskrankheit. Ref.). Das sind Fragen für sich, die neue Versuche erfordern würden, die aber beantwortet sein sollten, bevor man zu Versuchen an kranken Menschen übergeht.

„Es will scheinen," so fährt Verf. fort, „als ob man etwas zu sehr von der Voraussetzung ausgehe, daß das Tuberkulin helfen und heilen müsse, und daß der mangelhafte Erfolg nur in der ungenügenden Zusammensetzung oder in der unrichtigen Anwendung liege." Vielmehr aber sollte man sich fragen, ob es überhaupt angängig ist, den Organismus durch vermehrte Zufuhr der betr. Krankheitsgifte zu genügender Erzeugung von Schutz- und Heilstoffen zu zwingen. Und was bisher bei keiner noch so einfachen Krankheit gelungen ist, die aktive Immunisierung, das soll bei einem so komplizierten Krankheitsprozeß, wie ihn die menschliche Tuberkulose darstellt, gelingen!

Aber auch der praktische Erfolg hat den gordischen Knoten der theoretischen Bedenken nicht zerhauen können. Meißen konstatiert auf Grund langjähriger Erfahrung an Tausenden von Kranken mit Brehmer: „Ich habe nicht das Glück, die Heilwirkungen sehen zu können, die meine Kollegen von ihren Mitteln rühmen."

Unter den Schwierigkeiten für die Beurteilung von Wirkung oder Nichtwirkung des Tuberkulins hebt Meißen besonders die hervor, daß wir reine Versuche am Menschen mit diesem oder ähnlichen Mitteln kaum anzustellen vermögen, weil wir niemals bloß das Arzneimittel verwenden, selbst dann, wenn sein Gebrauch zu Hause und nicht, wie es meist der Fall ist, an einem Kurort, in einem Sanatorium oder Krankenhause geschieht. Wir nehmen unweigerlich und unwillkürlich noch eine ganze Reihe anderer Maßnahmen hinzu und sei es auch nur (!) eine gesundheitsgemäßere Regelung der Lebensweise. Da auch ohne Spezifika beträchtliche Erfolge ganz sicher erreicht werden, so kann beim Tuberkulin auch der wohlwollendste nüchterne Beurteiler höchstens zu einem Vielleicht gelangen. Übrigens ist die übliche Stadieneinteilung nichts als eine Art Linnéschen Systems nach rein äußerlichen Verschiedenheiten, die innerliche Verschiedenheit kommt nicht zur Geltung.

Der einzige, einigermaßen sichere Anhalt zur Beurteilung der erfolgten Heilung ist der Dauererfolg. Hier aber hat das Tuberkulin vor anderen Methoden bisher keinen Vorsprung.

„Das Tuberkulin war eine Frühgeburt, man spricht sogar von künstlicher Frühgeburt. Aber es war der Sprößling eines großen Mannes, und deshalb muß versucht werden, es am Leben zu erhalten."

Die „aktive Immunisierung" wird wohl besser durch Hebung der Widerstandskraft mittels hygienisch-diätetischer Maßnahmen erzielt als durch „spezifische" Mittel. „Ist es wohl sicher oder auch nur wahrscheinlich, daß es gegen jede Krankheit ein bestimmtes Mittel geben **müsse**, zumal gegen eine so eigenartig komplizierte Krankheit wie die Tuberkulose! Die Bejahung der Frage entspricht freilich unseren Wünschen, unserer Bequemlichkeit, sie mag aber auch ein Rest sein des naiven Wunderglaubens aller Zeiten, den wir sonst so gern bespötteln. Wir wollen gewiß hoffen, daß wir auf dem Wege des Tuberkulins doch noch zu wirklichen Erfolgen gelangen. Vielleicht aber werden wir zu der Erkenntnis kommen, daß man die Tuberkulose nicht durch ein Mittel, sondern durch ein Verfahren heilen kann. Das müssen wir abwarten: auf beiden Wegen kann noch viel gearbeitet werden."

(Zeitschr. f. Tuberkulose, Bd. X, H. 4.) *Esch.*

Die Behandlung der Skrofulose. Von O. Soltmann.

In der Einleitung zu seinem klinischen Vortrag verteidigt Soltmann seinen bereits in der „Deutschen Klinik" dargelegten Standpunkt, daß die Skrofulose eine vererbte, nicht bazilläre Tuberkulose sei. Der an spezifischen Toxinen reiche Organismus des skrofulösen Kindes sei überempfindlich für die tuberkulöse Infektion, aber Skrofulose und Tuberkulose seien verschiedene Begriffe. Die Entscheidung über diese noch immer strittige Frage sieht Soltmann in der chemischen und biologischen Forschung der Zukunft.

Beherzigenswert sind die detaillierten Angaben über die Ernährung der skrofulösen Kinder, in der man mit Befriedigung die früher so überschätzten Eier aus dem Speisezettel gestrichen sieht. Eingehend werden die Vorteile der einzelnen Ost- und Nordseebäder besprochen und auch die Indikationen für die verschiedenen Solbäder aufgestellt. Daß nur der über viele Monate ausgedehnte Aufenthalt an der See von therapeutischer Bedeutung ist, ist ebenfalls eine Erkenntnis der neueren Zeit.

Die Behandlung der Skrofulose durch Arzneimittel ist die übliche. Lebertran, Eisen, Jod und Arsen, letzteres in vorsichtiger Dosierung

wegen eventueller Verdauungsstörungen, Eisen in Verbindung mit Chinin (Tinct. Ferri pomat., Tinct. Chinae comp., Tinct. Rhei vinosa āā dreimal 10 Tropfen etc.).

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 35.)
Aronade (Wiesbaden).

Bemerkungen über die jüngste Influenza-Epidemie in Wien in symptomatischer und therapeutischer Hinsicht. Von Dr. H. Haase, Wien.

Infolge seiner während der vom Anfang Januar bis in die zweite Hälfte des Februar d. J. herrschenden Wiener Influenza-Epidemie an mehr als 200 Fällen gemachten Erfahrungen glaubt Verf. Kephaldol nicht etwa bloß als gutes Symptomatikum, sondern direkt als Spezifikum gegen Influenza bezeichnen zu können. 1,0 pro dosi, 3,0 pro die in den ersten Tagen, später 0,5 g drei- bis vierstündlich erwiesen sich als wirksamste Verschreibungsweise.

(Allgem. med. Zentralztg. 18, 1908.) *R.*

Zur operativen Behandlung der diffusen eitrigen Peritonitis. Von Kotzenberg.

Die Heilerfolge bei der operativen Behandlung der diffusen eitrigen Peritonitis haben sich in den letzten Jahren erheblich gebessert, nachdem man gelernt hat, technische Schwierigkeiten zu beseitigen. Zu den letzteren gehörte vor allem die Unzulänglichkeit der bisher geübten Drainage der Peritonealhöhle sowie die Außerachtlassung der besonders von Rehn betonten Wiederherstellung des intraabdominellen Druckes.

Die bemerkenswerten Erfolge bei den von Kotzenberg operierten Fällen, in denen es sich stets um allgemeine eitrige Peritonitis handelte, rechtfertigen ein kurzes Eingehen auf die Technik. Nach Eröffnung des Peritoneums wurde die Bauchhöhle nach oben und nach dem kleinen Becken mit Kompressen abgedeckt, Eiter sofort mit Tupfern aufgenommen, der Appendix reseziert — es handelte sich meist um Epithyphlitis — und das Wundbett mit 0,9 proz. Kochsalzlösung ausgespült. Eventeration wurde vermieden, Verwachsungen wurden gelöst. Hierauf vollständiger Verschluß der Bauchwand mit Catgut-Etagennähten bis auf ein Loch für das Drainrohr im unteren Wundwinkel. Die Saugwirkung der mit Vioformgaze ausgestopften Glasdrains wurde dadurch erhöht, daß das Kopfende des Bettes bis zu einer Neigung von 20 Grad erhoben wurde. In dieser Weise wurden 27 ausgesprochen eitrige, allgemeine Peritonitiden operiert, von denen 22 geheilt* wurden, während bei der offenen Behandlungsmethode die Mortalität in den letzten 3 Jahren an dem Material des Hamburg-Eppendorfer Krankenhauses 50 Proz. betragen hatte.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 13.) *Aronade.*

Diagnose und Therapie der akuten Cholecystitis. Von Dr. Ludwig Arnsperger.

Verfasser weist auf die Wichtigkeit der Differentialdiagnose zwischen akuter Cholecystitis und Epityphlitis hin, die pathologisch-anatomisch und klinisch oft der ersteren ähnlich verläuft, aber prognostisch ungünstiger ist. Der Nachweis einer schmerzfreien Zone zwischen Resistenz der Gallenblasengegend und dem Poupartschen Bande bei Cholecystitis hat sich ihm als wertvoll erwiesen. Die Heidelberger Klinik hält die Operation im entzündungsfreien Intervall für die schonendste, nachdem der akute Anfall unter Bettruhe und warmen Umschlägen, ev. Morphium oder Opium, abgeklungen ist. Abführmittel werden ebenso wie bei Epityphlitis perhorresziert, der Brechreiz ist durch flüssige Diät zu bekämpfen, der Durst durch Darreichung von Eisstückchen zu stillen. Im akuten Stadium soll nur operiert werden, wenn die Erkrankung progressiven Charakter zeigt, oder der Anfall nach 4—6 Tagen nicht deutlich zurückgeht. Die primäre Exstirpation der Gallenblase, auch im Anfall, gibt die besten Heilresultate. Ätiologisch handelt es sich bei dem ausgesprochenen Gallensteinanfall stets um Infektion und Sekretstauung, meist infolge Steinverschlusses. Die Infektion steigt oft vom Duodenum auf, ist aber sicher in vielen Fällen auch hämatogener Natur (Influenza-, Diphtheriebazillen). Auffallend häufig begegnet man dem ersten Anfall in der Gravidität und im Wochenbett.

(Med. Klinik 1908, Nr. 11.) *Aronade.*

Zur Diagnose und Therapie des Puerperalfiebers. Von J. Veit.

Neuere bakteriologische Untersuchungen haben uns über die große Rolle aufgeklärt, die der hämolytische Streptokokkus bei den meisten puerperalen Infektionen spielt. Verf. warnt vor jeglicher lokalen Behandlung der inneren Genitalien, sobald sich der Streptokokkus im Lochialsekret findet; für diese Fälle empfiehlt er Kochsalzinfusionen und Injektionen von Antiserum. Ist der Streptokokkus bereits im Blute nachweisbar, so ist die Prognose sehr schlecht. Bei Fäulniserscheinungen im Uterus mögen heiße Spülungen Platz greifen, in jedem Falle ist die Therapie unsicher, die lokale wie die allgemeine. Der modernen Methode der Venenunterbindung gegenüber verhält sich Verf. skeptisch; bei Anwesenheit von Streptokokken im Blute hält er sie nicht für unbedenklich. Der Streptokokkus läßt sich auf dem Schottmüllerschen Blutagar in wenigen Stunden züchten; es genügt die Entnahme einer Öse aus dem unteren Teile der Scheide.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 12.)
Aronade (Wiesbaden).

Ein Fall von cerebrospinaler Meningitis mit sofortiger Heilung nach Trepanation. Von Dudley W. Boswell in Lewisham.

Ein fünfjähriges Mädchen war plötzlich unter meningitischen Erscheinungen und epileptoiden Anfällen erkrankt. Die Krankheit zog sich unter steigenden Abendtemperaturen und zunehmender Verschlimmerung mehrere Wochen hin. Eine Lumbalpunktion ergab Flüssigkeit in reichlicher Menge, die Diplokokken enthielt. — Am 58. Krankheitstage wurde trepaniert. Das Gebirn stand unter starkem Druck: die Öffnung im Periost wurde eine Woche lang offen gelassen, wobei viel Flüssigkeit abfloß. — Unmittelbar

nach der Operation verschwanden Krämpfe und Fieber, und bald erholte sich das Kind vollständig.

(British medical journal 1907, 21. Dez.)
Classen (Grube i. H.).

Wie soll sich der Arzt gegenüber Blasentumoren verhalten? Von C. Posner.

Die Diskussion, die sich an den Vortrag Caspers über das Vorkommen von Rezidiven nach der Operation von Blasentumoren anschloß (Berl. med. Gesellsch. 22. I. 1908) hat keine Übereinstimmung ergeben. Verfasser spricht sich auf Grund großer persönlicher Erfahrung dafür aus, daß die Existenz eines Blasentumors an sich noch keine Indikation zu einem operativen Eingriff bedeutet. Die Tendenz zu Rezidiven ist oft nach der Entfernung auch der „gutartigen" Tumoren größer als die Wachstumsenergie des ursprünglichen Tumors. Stellt sich durch heftigere örtliche Beschwerden (Blutungen, Schwierigkeiten beim Urinieren) oder durch rapides Wachstum der Geschwülste eine Indikation für den operativen Eingriff ein, so ist zunächst palliativ die intravesikale Behandlung mit dem Operationscystoskop angebracht; führt diese nicht zum Ziele, so kann man die blutige Operation, die Sectio alta, anschließen. Ist bereits eine Infektion eingetreten, so wird man der blutigen Operation, ev. mit Anlegung einer suprapubischen Fistel, nicht entraten können, wenn auch dann die Chancen der Operation verschlechtert sind. Eine weitere Indikation ist in der nicht seltenen Vergesellschaftung mit einem Blasenstein zu erblicken. In jedem Falle soll wiederholte Cystoskopie die Diagnose gegenüber anderen ulzerösen Prozessen in der Blase oder Nierengeschwülsten sichern.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 12.) *Aronade.*

Die Überkorrektion der Hypermetropie als Behandlungsmethode bei asthenopischen Beschwerden. Von Dr. Fridenberg, New-York.

Analog der in Amerika als diagnostisches Hilfsmittel geübten „Foggin-Methode" (Verschleierungs-, Benebelungsmethode), worunter die Herabsetzung der Sehschärfe für die Ferne mittels Konvexgläsern zu verstehen ist, empfiehlt Verf. bei der Behandlung der Asthenopie die Akkommodation durch Überkorrektion mit Verschleierung wenigstens vorübergehend zu entspannen. Er verordnet mit sorgfältiger Korrektion des Astigmatismus einen Refraktionsüberschuß, meist genügt 1 D., um das Sehen um eine Linie der Snelleschen Tafel, also z. B. von $^1/_2$ auf $^1/_3$, je nachdem, zu verschlechtern. Nachdem eine derartige Brille eine Zeitlang getragen worden ist, kann man bei Nachlaß der Symptome die Überkorrektion vermindern oder ganz weglassen und die nunmehr normal gewordene Akkommodation freilassen.

Meines Wissens wird in praxi bei asthenopischen Beschwerden in der Leseentfernung in entsprechenden Fällen stets ein stärkeres Konvexglas als das, womit die beste Sehschärfe in der Ferne erzielt wird, von Augenärzten verordnet.

(Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, Januarheft 1908.)
Kowalewski.

Spontane Heilung einer als Sarcoma orbitae diagnostizierten Geschwulst. Von Prof. Dr. W. Koster-Gzn., Leiden.

Bei einem 16jährigen kräftigen Feldarbeiter wurde in der oberen Hälfte der Orbita hinter dem normalen Bulbus eine feste Geschwulst gefunden, welche nach Ausschluß von Lues und Tuberkulose als Sarcoma orbitae angesprochen wurde. Eine interne Jodkalibehandlung war erfolglos, und nachdem an einem zur Probe exzidierten Stückchen die pathologisch-anatomische Diagnose Sarkom bestätigt war, wurde wegen des schnellen Wachstums der Geschwulst der Versuch gemacht, durch eine Totalexstirpation das Leben des Patienten zu retten. Beim Freilegen jedoch, wobei das graue speckige Aussehen der Schnittfläche des Tumors auffiel, zeigte es sich, daß die Geschwulst sich in diffuser Weise ins Os zygomaticum, in den Stirnknochen und tief in die Augenhöhle hinein fortsetzte. Eine radikale Entfernung wurde für unmöglich gehalten und die Wunde wieder geschlossen. Der Wundverlauf war normal, nur trat während desselben in der rechten Supraklavikular-Gegend eine Schwellung von kleinen harten Lymphdrüsen zutage. Nach 7 Wochen brachten die Eltern, welche über die Bösartigkeit des Leidens nicht im unklaren gelassen waren, den recht gesunden jungen Mann nach der Poliklinik, wo mit einem gewissen Erstaunen das Zurückgehen der Geschwulst konstatiert werden konnte. Nach vier Monaten hatte sich die Geschwulst ohne jegliche Therapie so sehr verkleinert, daß der Bulbus nahezu normal stand, und die während einiger Zeit beobachteten Doppelbilder verschwunden waren. Wegen der am oberen Orbitalrand noch palpablen Verdickung wurde täglich 1 g Jodkali verordnet. Nach $4^1/_2$ Jahren konnten gelegentlich einer zufälligen Untersuchung außer der stark eingezogenen Operationsnarbe in jeder Beziehung normale Verhältnisse konstatiert werden. Der Patient war zu einem kräftigen Arbeiter herangewachsen, der sich über seine Gesundheit keineswegs zu beklagen hatte.

Wenn Verfasser hier mit Rücksicht auf die klinischen Erscheinungen und das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung die Diagnose „spontan geheiltes Sarkom" stellt, so setzt er sich mit den bisherigen Erfahrungen und Anschauungen über diese Art von Geschwülsten in der Orbita in schroffsten Widerspruch. Denn wenn auch Pagenstecher eine maligne Geschwulst der Orbita unter der Wirkung enormer Quantitäten Jodkaliums zurückgehen sah, ist ohne die ausführliche Wiedergabe einer subtilen mikroskopischen Untersuchung, welche in vorliegendem Falle fehlt, eine gewisse Skepsis am Platze. (Der Ref.) Allerdings würde dieser einzige Fall von Spontanheilung bei Sarkom den Arzt nicht berechtigen, den Angehörigen gegenüber die Prognose bei diesem malignen Leiden auch ohne operativen Eingriff als absolut ungünstig darzustellen. Auch die reklamehafte Heilung solcher Ausnahmefälle durch Kurpfuscher würde durch vorliegenden Heilungsverlauf in manchen Fällen eine Erklärung finden.

(Zeitschr. f. Augenheilkunde, Bd. XIX, Heft 1, Januar.)
Kowalewski.

Zur Frage über die Heilung des Trachoms durch Becquerelstrahlen (Radium). Von Dr. J. W. Selenkowsky, St. Petersburg.

Verfasser hat bei seinen Bestrahlungen mit Bromradium von der Firma Buchler in Braunschweig, das eine sehr starke Aktivität besitzt, sehr gute Dauerresultate bei Trachom gehabt, besonders in der granulösen Periode, während dasselbe im Stadium beginnender Narbenbildung in den mit Pannus komplizierten chronischen Fällen sich weniger wirksam erwies. Außerdem soll die Bestrahlung wegen der vollen Schmerzlosigkeit besonders bei Kindern, ängstlichen und nervösen Patienten der anderen gebräuchlichen medikamentösen und operativen Therapie vorzuziehen sein.

(Archiv f. Augenheilk., LX. Band, 1. Heft.)
Kowalewski.

Leukämie und Röntgenbestrahlung. Von Prof. R. v. Jaksch.

Die Entstehung einer stärkeren Röntgendermatitis läßt sich bei Milzbestrahlungen durch die vom Verf. angegebene Silberplattenmethode fast völlig vermeiden (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 64, S. 316, 1907). — Wenn man bis heute bei der Röntgenbehandlung der Leukämie noch keine besseren Resultate erzielt hat, so liegt dies an der zu intensiven Bestrahlung, welche nicht nur die Neubildung der pathologischen Leukozytenformen hintanhält, sondern auch das Gesamtblut durch Veränderungen der Milz und des Knochenmarks schädigt. — Jaksch schlägt vor, die Röntgenbehandlung der Leukämie zu sistieren, sobald ein plötzlicher Leukozytenabfall erfolgt. Auch bei aleukämischen Milztumoren muß die Bestrahlung unter genauer Kontrolle der Leukozytenzahl erfolgen; dabei hat man auszusetzen, sobald sie gegen 2000 sinkt, und darf erst wieder mit einer event. Weiterbehandlung beginnen, wenn die Zahl der Leukozyten 5000 erreicht hat.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 14.)
Beuttenmüller (Halle).

Über Thermopenetration und die bisher damit an der medizin. Klinik Professor Ortners gemachten Erfahrungen. Von Dr. W. v. Preyß und Dr. C. Radonicic.

Prof. v. Zeynek hat gefunden, daß Hochfrequenzströme von gewisser Wellenlänge im menschlichen Körper keine andere Empfindung auslösen als die der Wärme. Es handelt sich um ungedämpfte, den Teslaströmen nahestehende Ströme mit relativ geringer Spannung und hoher Amperezahl. Doch lassen sich auch Ströme mit gedämpften Schwingungen verwenden, so besonders die nach Sahulhas Methode gewonnenen. Während es bisher nicht möglich war, die Temperatur im Innern des Körpers von außen her physikalisch zu beeinflussen, gestattet dieses neue Verfahren, tief hinein in die Organe Wärmewirkungen auszuüben. Versuche an Tieren und Kadavern ließen dies mittels eingeführten Thermometers exakt kontrollieren. — Klinisch verwandt wurde die Methode bis jetzt bei der Behandlung gonorrhoischer Arthritiden und bei Muskelrheumatismus, meist allerdings kombiniert mit Salizyltherapie und event. Bierscher Stauung. — Eine schmerzstillende Wirkung der Thermopenetration ist unverkennbar; auch sind zweifellose Besserungen beobachtet worden. Die geringe Anzahl der behandelten Fälle gestattet aber noch kein abschließendes Urteil.

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 15.)
Beuttenmüller (Halle).

Anhaltender Schmerz als Indikation zur Freundschen Rippenknorpelresektion. Von Prof. Dr. K. Bayer.

Ein junges Mädchen erkrankt an einer eigentümlichen, allmählich zunehmenden, mit immer heftigeren Schmerzen verbundenen Verbildung der rechten Thoraxhälfte. Die oberen Rippen traten rechts mehr und mehr heraus, und gleichzeitig kam zunehmender Schmerz in den Rippen, den Brust- und den Armmuskeln. Objektiv: Die 2. und 3. rechte Rippe springen deutlich reifenförmig vor. Sonst kein abnormer Befund. Lungen speziell völlig normal. Da die Schmerzen für die Patientin unerträglich wurden, so wurde eine Probeinzision gemacht, und zwar, da an eine Freundsche Erkrankung gedacht wurde, über den Knorpeln der prominierenden Rippen. In der Tat zeigte sich bei der Operation die von Freund beschriebene makroskopische Veränderung des Knorpels: Milchglasähnliche Trübung mit Stich ins Gelbe. Aus dem 2. bis 4. Rippenknorpel wurden je 2—3 cm exzidiert. Daraufhin sanken die Rippen in normale Stellung zurück. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich eine charakteristische Degeneration des Knorpels. — Die Schmerzen der Patientin sind seither verschwunden. — In diesem Falle war im Vorstadium der starren Dilatation wegen heftiger Schmerzen die Indikation zur Freundschen Rippenknorpelresektion.

(Prager medizin. Wochenschr. 1908, Nr. 7.)
Beuttenmüller (Halle).

Subkutane Einblasungen von Luft als Mittel zur Bekämpfung gewisser schmerzhafter Erscheinungen. Von Dr. Alfred S. Gubb in Aix-les-Bains und Algier.

Gubb berichtet über seine Erfahrungen in der Behandlung hartnäckiger Neuralgie mittels subkutaner Lufteinblasungen. Außer bei Ischias als demjenigen Leiden, bei dem diese Methode zuerst empfohlen und mit dem besten Erfolg angewendet worden war, hat er dieselbe noch bei verschiedenen Neuralgien anderer Art angewendet: bei Interkostalneuralgien; in einem Falle von hartnäckigen pleuritischen Schmerzen, die Morphiumeinspritzungen widerstanden hatten, jedoch nach einmaliger Lufteinblasung am Rippenbogen beiderseits sofort verschwanden; in einem Falle von heftigen Schmerzen durch komprimierendes Narbengewebe nach ausgedehnter Verbrennung wurde das straffe Gewebe durch wiederholte Lufteinblasungen gelockert, und die Schmerzen ließen dauernd nach; schließlich gelang es bei einem Patienten mit perforierendem Ulcus beider Fußsohlen und Neuralgien in den Beinen durch Lufteinblasungen in die Oberschenkel sowohl die Schmerzen zum Verschwinden wie die Geschwüre zum Heilen zu bringen.

In den meisten Fällen von Ischias genügte eine einmalige Einblasung zur Heilung: zuweilen mußte sie noch einmal oder zweimal wiederholt werden. Unerläßlich ist nach der Einblasung von Luft jedesmalige Massage, die täglich wiederholt werden muß, so lange, bis alle Luft resorbiert ist.

(Britisch medical journal 1907, 5. Okt.)
Classen (Grube i. H.).

Toxikologie.

Lysol und Lysolvergiftung. Von Dr. Richard Friedländer in Berlin.

Die Geschichte des Lysols bildet eines der interessantesten Kapitel in der Geschichte der Arzneimittel. Im Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts herrschten als Antiseptika Sublimat und Karbolsäure. Beide waren sehr giftig, beide waren teuer, beide hatten noch andere große Nachteile, so daß man eifrigst nach einem neuen, gefahrlosen, billigen Mittel suchte. Nun bleibt bei der Gewinnung des Karbols durch Destillation des Steinkohlenteers, nachdem bei 178—182° das Phenol C_6H_5OH übergegangen ist, als Nebenprodukt ein in Wasser kaum lösliches Teeröl in großer Menge übrig. Da dieses Teeröl stark nach Karbol riecht, nannte man es rohe Karbolsäure und war der Überzeugung, daß man hier ein antiseptisch wirkendes Material habe, das nur in die geeignete wasserlösliche Form gebracht zu werden brauche, um ein wirksames und sehr billiges Desinficiens zu ergeben. Bei den hierauf gerichteten Experimenten wurde der erste Erfolg in England erzielt, wo etwa 1883 unter dem Namen Jeyes' Creolin ein Antiseptikum in Aufnahme kam, das, aus roher Karbolsäure, kaustischer Soda und Harz zusammengemischt, eine dunkelbraune Flüssigkeit bildete, die mit Wasser, wenn auch keine Lösung, so doch eine sehr feine Emulsion von stark antiseptischer Wirkung ergab. Im Jahre 1884 gelang es Schenkel (Chemische Fabrik Eisenbüttel in Braunschweig), aus roher Karbolsäure und Seife 2 Präparate, Sapokarbol genannt, darzustellen, von denen das Sapokarbol II mit Wasser eine Emulsion gab, während das Sapokarbol I nach dem Bericht von Hager in jedem Verhältnis in Wasser löslich war, in wäßriger Lösung stundenlang klar blieb, und wenn es — durch kalkhaltiges Wasser — getrübt wurde, dennoch keine Öltropfen abschied. Der Patentanspruch Schenkels vom 26. Mai 1884, rohe Karbolsäure mit Seifen zu mischen, „wodurch die in Wasser unlöslichen Teeröle in eine wasserlösliche Form übergehen", wurde abgelehnt, „weil kein Seifensieder verhindert werden könne, seinen Seifen Karbolsäure als desinfizierenden Zusatz beizumengen". Diese Ablehnung erfolgte, weil man damals allgemein — auch Schenkel selbst — die sogenannte rohe Karbolsäure für eine minderwertige Karbolsäure hielt und noch nicht wußte, daß es sich der Hauptsache nach um ein Gemisch von Kresolen handele. Da Schenkel kein Patent für das Sapokarbol I erhielt, veröffentlichte er nichts über diese Entdeckung, sondern nur einige Notizen über Sapokarbol II. So kam es, daß außer der Hagerschen Notiz 1884 nichts über das Präparat veröffentlicht wurde, zumal es sich auch nicht in die Praxis einführte; erst 1889 wurde von Schneider wieder darauf hingewiesen. Es steht aber fest und muß hier ausdrücklich hervorgehoben werden, daß Schenkel der erste war, dem es gelang, die Teeröle in eine wasserlösliche Form zu bringen, daß er der Erfinder des Präparates ist, das später als Lysol patentiert wurde. Den nächsten Fortschritt erzielten Buchner und Riedlin, welche 1887 berichteten, daß es ihnen gelungen wäre, durch Emulgieren von Phenolen in Seifenspiritus ein wasserlösliches, starkes Desinficiens darzustellen. Auf einem anderen Wege erreichte 1888 Laplace das Ziel: Durch Mischen von 25 proz. roher Karbolsäure mit gleichen Teilen roher Schwefelsäure und Erhitzen dieses Gemisches brachte er ebenfalls ein wasserlösliches, stark wirkendes Desinficiens zustande, dessen praktische Verwertung aber durch den stark sauren Charakter der Mischung fast gänzlich verhindert wurde. Von größter Bedeutung für die ganze Frage waren die Untersuchungen von Fränkel über die Desinfektionskraft der verschiedenen Bestandteile der rohen Karbolsäure. Er konnte nachweisen, daß erstens die sogenannte rohe Karbolsäure zum weitaus größten Teil aus Kresolen und in zweiter Linie aus anderen höheren Homologen des Phenols wie Xylenolen, Guajakolen etc. bestände und daneben noch geringe Mengen von Karbolsäure, Kohlenwasserstoffen, Pyridin, Naphthalin enthielte, daß zweitens die bei 185—205° übergehenden Körper, also die Kresole, die antimykotisch wirksamsten wären und an Desinfektionskraft die Karbolsäure erheblich überträfen. Er fand von den drei isomeren Kresolen am

stärksten wirksam das Metakresol, weniger das Para- und am wenigsten wirksam das Orthokresol. Schon im Jahre vorher hatte Delplanque durch Tier- und Kulturversuche festgestellt, daß Metakresol die Karbolsäure an Desinfektionskraft überträfe, ihr an Giftigkeit aber erheblich nachstände. So war nun bekannt, daß die rohe Karbolsäure stark baktericide Eigenschaften habe, und daß diese von dem Gehalt an Kresolen herrührten; es fehlte nur noch die Entdeckung, das kresolhaltige Öl in eine wasserlösliche Form überzuführen. Bei ihren Untersuchungen über das 1887 in Deutschland eingeführte Kreolin bestätigten Raupenstrauch und Gerlach Fränkels Angabe, daß die bei 190—210° übergehenden Körper des Teeröls die antimykotisch wirksamsten wären, und Raupenstrauch, dem die Hagersche Notiz über Sapokarbol unbekannt geblieben war, glückte es, die Schenkelsche Entdeckung in verbessertem und erweitertem Maße noch einmal zu machen. Er fand, daß Teeröle der verschiedensten Zusammensetzung, nachdem sie in fetten Ölen gelöst waren, mit der zur Verseifung der letzteren nötigen Menge Alkali in wäßriger Lösung vermischt, eine homogene Flüssigkeit bildeten, die sich in Wasser in jedem Verhältnis klar löste. Es ergab sich ferner, daß die Wasserlöslichkeit des Präparates um so leichter zu erzielen war, je weniger Kohlenwasserstoffe und je mehr Phenole im Teeröl enthalten waren, und daß umgekehrt, je mehr Kohlenwasserstoffe vorhanden waren, desto geringer die Löslichkeit war. Daher gibt das Kreolin, das 49—66 Proz. Kohlenwasserstoffe enthält, mit Wasser vermischt, keine Lösung, sondern eine Emulsion, da ein Teil der Kohlenwasserstoffe sich in feinen Tröpfchen abscheidet. Das neue Präparat dagegen, das aus einem an Kohlenwasserstoffen armen Teeröl hergestellt wurde, ergab eine klare Lösung. Diese Raupenstrauchsche Entdeckung wurde Dammann am 8. V. 89 patentiert, dem neuen Mittel der Name Lysol — aus λύσις (Lösung) und Kresol — gegeben und die Fabrikation der Firma Schülke & Mayr in Hamburg übertragen. — Zu erwähnen ist noch, daß 1889 sowohl Henle als auch Nocht, unabhängig von Raupenstrauch, der erst 1891 die erste Mitteilung über seine Erfindung publizierte, durch Einleiten einer heißen Seifenlösung in die rohe Karbolsäure ein sehr gutes, in Wasser lösliches Desinficiens hergestellt hatten.

Die Darstellung des Lysols geschieht in der Weise, daß die an Kresolen reichsten Teeröle ausgewählt und mit Leinöl und Kalilauge zusammen erhitzt werden. Daraus resultiert das Lysolum purum, eine braune, klare Flüssigkeit von ausgesprochenem Kresolgeruch, 1,042—1,0473 spez. Gew. und einem durchschnittlichen Gehalt von 50 Proz. Kresolen. Lysolum purum löst sich leicht und in jedem Verhältnis in Wasser und ist mit Methyl-, Äthyl-, Amylalkohol, Glyzerin, Fetten, fetten Ölen, Äther, Petroläther, Petroleum, Benzol, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Chloroform klar mischbar. Die Lösungen in Fetten vermögen Wasser aufzunehmen, die wäßrigen Lösungen Fette zu emulgieren. Die wäßrige Lösung ist nur in destilliertem oder kalkfreiem Wasser klar; in kalkhaltigem Wasser dagegen entsteht durch Verbindung des Kalks mit der Seife ein Niederschlag, der zwar die Lösung trübt, die Desinfektionskraft aber nicht vermindert, da die Kresole in Lösung bleiben. Die anfänglich alkalische Reaktion des Präparates ist seit 1891 neutral, doch muß zur Prüfung eine alkoholische Lysollösung benutzt werden, weil jede neutrale Seife in Wasser in freie Fettsäure und alkalisch reagierende basische Seife zerfällt. Jedenfalls ist im Lysol kein freies Alkali enthalten, und die Kresole sind nicht als Salze, sondern frei in der Seife gelöst vorhanden. Die Lösungen sind haltbar und büßen auch an der Luft durch Oxydation nichts von ihrer Desinfektionskraft ein, wie Engler und Dieckhoff Hammer gegenüber experimentell nachweisen konnten. Die Desinfektionskraft des Lysols beruht der Hauptsache nach auf dem Gehalt an Kresolen, wird aber durch den Seifenzusatz noch erhöht.

Über die antibakterielle Wirksamkeit der Kresole ist eine große Reihe von Arbeiten veröffentlicht worden, beginnend mit den Versuchen von Delplanque 1888 über Kresylol = Metakresol und schließend mit den Untersuchungen von Fehrs 1904. Die Versuche wurden mit den verschiedensten Kresolpräparaten angestellt, mit Trikresol (einem Gemisch von 40 Proz. Metakresol, 35 Proz. Orthokresol und 25 Proz. Parakresol), mit Metakresol verschiedener Herkunft, mit Orthokresol, Kresol Raschig (wasserlöslichem Orthokresol), Kresol Nördlinger, (neutraler Kresollösung), Solveol (Lösung eines Gemisches von Ortho-, Para- und Metakresol in kresotinsaurem Natrium) u. a. In mannigfaltigster Weise wurde die Wirksamkeit gegenüber den vegetativen Formen der hauptsächlichen Bakterien wie Streptokokkus, Staphylococcus pyogenes aureus, Pyocyaneus, Subtilis, Cholera-, Rotz-, Typhus-, Diphtheriebazillus geprüft. Dabei stellte sich heraus, daß die antibakterielle Kraft der drei Kresole direkt proportional ist der

Höhe des Siedepunktes, so daß also Metakresol (Siedepunkt 201°) am stärksten wirkt, Parakresol (Siedepunkt 199°) etwas schwächer und Orthokresol (Siedepunkt 185°) am schwächsten. Die Wirksamkeit der verschiedenen Kresolpräparate ist also abhängig 1. von dem Gehalt an gelösten Kresolen überhaupt, 2. von dem Gehalt an Meta- und Parakresol. Zur schnellen Abtötung der oben erwähnten Bakterien genügte von Metakresol eine 0,13—0,5 proz. Lösung, während von den beiden anderen resp. den Mischungen eine 0,5—1,0 proz. Lösung erforderlich war. Ein Gehalt von 0,2 Proz. Metakresol hinderte die Gärung von Milch und Urin. Händedesinfektion durch Bürsten von je 5 Minuten in Wasser mit Schmierseife und in 2 proz. Trikresollösung ergab sehr gute Resultate, verursachte aber schon nach der ersten Waschung fast den ganzen Tag anhaltendes Kältegefühl, Taubsein, Schmerzhaftigkeit der Hände, nach der dritten Waschung starkes Ekzem der Hände, das eine Woche zur Heilung brauchte. Die Angaben über die Wirksamkeit der Kresole gegenüber Milzbrandsporen gehen so weit auseinander — in 5 proz. Lösung Abtötung in 4—24 Tagen (Vahle), in 3 proz. in 20 Tagen (Hammerl), in 2 proz. in 26 Tagen ohne Wirkung — daß man sich an Behrings Ausspruch erinnern muß, daß Kresole nur in stark saurer Lösung wirksame Desinficientia sind, daß sie aber in alkalischer oder Seifenlösung nicht imstande sind, auch nicht in 10 proz. Konzentration und bei tagelanger Einwirkung, Milzbrandsporen mit Sicherheit abzutöten.

Es wurden abgetötet	Gehalt des Nährbod. an Lysol in Proz	In Minuten
Staphylococc. pyog. aur. .	0,3	15
	0,3	20
	0,5	20
	0,25	5
	0,45	5
	1,0	5
	1,0	1
Choleravibrio	0,125	60
	0,3	20
	0,4	5
	1,0	1
Typhusbazillen	0,3	20
	0,4	20
	0,4	60
	0,5	20
	1,0	1
Pyocyaneus	0,3	20
	0,5	20
	1,0	5
	3,0	1/2
Streptokokkus	0,3	20
	0,4—0,5	15
	1,0	1
	0,12	5
Milzbrandbazillen	0,1	60
	0,3	20
	0,5	20
	1,9	1
	3,0	1/2
Grüner Eiter-Bazillen . . .	0,5	10
	1,0	5
Colibazillen	1,0	5
	3,0	1/2
Tetanus	3,0	30

Auch über die Desinfektionskraft des Lysols ist eine große Reihe von Untersuchungen veröffentlicht worden, die je nach der Resistenz der Bakterien und der Versuchsanordnung verschiedene Resultate ergaben. (S. vorstehende Tabelle.)

Es dürfte also im allgemeinen eine 1 prozentige Lösung genügen, um Staphylokokken, Choleravibrionen, Typhusbazillen, Pyocyaneus, Streptokokkus, Milzbrandbazillen, Bazillen des grünen Eiters und Colibazillen in längstens 5 Minuten abzutöten. Tuberkelbazillenkulturen wurden bei einem Gehalt von 3 Proz. erst in 15 Stunden getötet, tuberkulöses Sputum wurde durch Lysollösung (infolge des Seifengehalts) verflüssigt und desinfiziert. Konzentration und Zeitdauer bis zur Sterilisierung werden verschieden angegeben:

2 Proz. in 37 Std.
4 - - 20 -
5 - - 3 -
10 - - 6 -
10 - - 12 -

In der Praxis würde es sich also empfehlen, die Spucknäpfe mit einer 10 proz. Lösung zu füllen und diese nach 12—24 Stunden zu erneuern.

Die Angaben über Desinfektion von Faeces lauten:

6—7 Promille . . . 24 Std. (dünnflüss.)
10—11 - . . . 24 - (festere)
8 - . . . 7 - (gleiche Mengen)
3,5 - . . . 7 - (Cholera)
1 Prozent . . . 10 Min. (Cholera)
1 - . . . 10 - (Typhus)
2,5 - . . . einige Minuten.

Es werden also zu einer wirksamen Desinfektion dünnflüssiger Stühle gleiche Mengen einer 2 proz. Lösung notwendig sein, die mindestens 1/4 Stunde vermischt bleiben müssen. Zu bedenken ist, daß feste Kotmassen überhaupt nicht desinfiziert werden können, da kein Mittel in das Innere der Kotballen eindringt. Dünner Stuhl muß mit der Lysollösung verrührt werden, da sonst das Lysol, mindestens teilweise, ungelöst auf dem Boden liegen bleibt. So konnte Scheuerlen aus 80 ccm dünnem Stuhl, auf die er 1 ccm Lysol gegossen hatte, noch nach

5 Tagen Cholerabazillen züchten. Für die Desinfektion von Senkgruben ist das Lysol ganz ungeeignet, da es, dort hineingegossen, zum größten Teil ungelöst bleibt und außerdem zu teuer ist. Ebensowenig ist es nach den Untersuchungen von Scheuerlen zur Sterilisierung von Urin zu brauchen. Gießt man reines Lysol zu Urin, so sinkt es auf den Boden und bleibt dort liegen; schüttelt man, so entsteht eine gelbe, undurchsichtige Flüssigkeit, an deren Oberfläche sich bräunliche Fetttropfen zeigen, die nach 24 Stunden eine dicke, ölige Schmiere bilden, einen Fettkuchen, bestehend aus Fettsäure und Kohlenwasserstoffen, der in Äther und verdünnten Alkalien löslich ist; je mehr Lysol man zusetzt, desto dicker wird der Fettkuchen. Der Vorgang wird verursacht durch den Gehalt des Urins an sauren Bestandteilen oder auch durch den Kalkgehalt, so daß sich Kalkseifen bilden. Da nun Fettsäuren und Kohlenwasserstoffe für die Kresole bessere Lösungsmittel sind als Wasser, so bleiben gerade die wirksamen Bestandteile des Lysols in dem Fettkuchen eingeschlossen. Frischer Urin ist imstande, durchschnittlich die doppelte Menge Lysol zu zersetzen.

Von sonstigen Versuchen über die desinfizierende Kraft des Lysols sind noch folgende zu erwähnen:

Mit Typhus infizierte, geölte Holzflächen und Glaswände werden durch eine 2proz. Lysollösung in 1 Minute desinfiziert. Eitergetränkte Schwämme, die in Wasser ausgewaschen waren und 1 Stunde in 2proz. Lysollösung gelegen hatten, erwiesen sich als keimfrei; ebenso Catgut, das mit Lysol abgebürstet war und dann in 2proz. Lösung 24 Stunden gelegen hatte (Cramer und Wehmer). Seide, die 1 Stunde in 2proz. Lösung gekocht war, Catgut, Seide und vorher infizierte Instrumente, die einige Zeit in 0,25proz. Lösung gelegen hatten, waren steril (V. Gerlach). Blutbefleckte Wäsche, die 6 Stunden in 1proz. Lösung eingelegt und dann 1/2 Stunde gekocht wurde, war fleckenlos und steril (Heider). Dagegen wurde Eiter durch eine 1proz. Lösung in 25 Min. nicht abgetötet, sondern erst durch eine 3proz. Lösung in 30 Min. (Cadéac und Guinard).

Bei den Berichten über die Wirksamkeit gegenüber dem klassischen Testobjekt eines jeden Desinficiens, den Milzbrandsporen, macht sich eine ungeheure Verschiedenheit der Ergebnisse bemerkbar, die allerdings wohl zum größten Teil auf die kolossal verschiedene Widerstandskraft der Sporen zu schieben ist. Die an Fäden angetrockneten Milzbrandsporen wurden abgetötet durch

2—5 Proz.	in 18 Std.	V. Gerlach.
2,5 -	- 1/2 -	Schottelius
5 -	- 5 Min.	Schottelius
5 -	- 7 Std.	Foth.
5 -	- 5 Tg.	V. Gerlach.
5 -	- 20 -	Hammer.

Dagegen gelang es nicht, die Sporen abzutöten durch

5 Proz.	in 20 Tg.	Remouchand u. Sugg.
10 -	- 5 -	Behring

Im großen und ganzen verhalten sich die für die antibakterielle Wirkungskraft des Lysols gefundenen Zahlen zu denen des Kresols wie 2 : 1 entsprechend dem Gehalt des Lysols von 50 Proz. Kresolen.

Es war natürlich von der größten Bedeutung für das Lysol, daß es sich so außerordentlich gut zur Händedesinfektion eignen sollte. Die bis dahin allein geübte Fürbringersche Methode der Desinfektion der Hände — je 1 Minute Bürsten der Hände in heißem Wasser mit Seife, in Spiritus, in 2promill. Sublimat oder 3proz. Karbollösung — ergibt ausgezeichnete Resultate, hat aber die Unbequemlichkeit, daß man drei verschiedene Waschflüssigkeiten benötigt, daß Sublimat nicht mit Seife in Berührung kommen darf, da es sonst in das in Wasser unlösliche, also unwirksame Quecksilberoxyd umgewandelt wird, und daß viele Personen durch das häufige Bürsten mit Sublimat oder Karbolsäure an ihrer Gesundheit Schaden erleiden. Man kann daher ermessen, welche Bedeutung die Mitteilung von Gerlach hatte, daß zur vollkommenen Händedesinfektion nur 3 Min. langes Bürsten in 1proz. Lysollösung nötig wäre. Spätere Untersucher wie Baum, Reinicke, Ahlfeld erzielten allerdings durch Bürsten in 1- und selbst 2proz. Lösungen nur sehr mäßige oder direkt schlechte Resultate, gute Erfolge erst mit 3proz. Lösungen. Man braucht nicht auf dem extrem pessimistischen Standpunkt zu stehen, daß eine vollkommene Sterilisierung der Hände überhaupt unmöglich ist, um diese Versuche, die zum Teil von ungeübten, nicht an penible Sauberkeit gewöhnten Hebammenschülerinnen ausgeführt wurden, nicht für ganz beweiskräftig zu halten. Nachdem Epstein darauf hingewiesen hatte, daß eine Lösung von Lysol in 50proz. Spiritus auch für die Händedesinfektion eine viel stärkere Wirkung habe, als die entsprechende wässerige, konnte Ahlfeld in einer größeren Versuchsreihe nachweisen, daß die Erfolge mit der 3proz. Lösung durch vorhergehendes Bürsten in Spiritus sich von 20,8 Proz. auf 70 Proz. erhöhen ließen. Behring, Nocht, Heider konstatierten, daß die Desinfektionskraft der Lysollösungen durch Erwärmen erheblich gesteigert würde, und daß eine Temperatur

von 55° die geeignetste wäre. In Übereinstimmung mit der tausendfältigen praktischen Erfahrung kann man mit Sicherheit annehmen, daß durch Bürsten von je 2 Min. in 50proz. Alkohol und in heißer 1—2proz. Lysollösung eine gute Desinfektion der Hände zu erreichen ist. Es kam dem Lysol außerdem zustatten, daß es vermöge seines Seifengehaltes die Hände glatt und geschmeidig machte, so daß es — teilweise — für geburtshilfliche und gynäkologische Zwecke als geradezu ideales Mittel erschien. Es sollte ferner fast ungiftig sein, jedenfalls erheblich weniger giftig als Sublimat und Karbolsäure; es war leichter löslich als Karbol, gab eine klare Lösung, roch nicht so schlimm wie Karbol und Kreolin, war nicht so diffizil wie Sublimat und griff die Hände nicht in dem Maße an wie die früher gebräuchlichen Mittel. Daher führte sich das Lysol nach den ersten empfehlenden Arbeiten von Cramer und Wehmer, Meißen, Michelsen, Pé u. a. außerordentlich schnell in die Praxis ein, ja man darf sagen, es eroberte sich die ganze Welt. Noch heute, nach fast 20 Jahren, ist es wohl das am meisten benutzte Desinficiens, und keines der anderen kresolhaltigen Mittel wie Solveol, Solutol, Kresin, auch keines der inzwischen erfundenen Antiseptika, vielleicht mit Ausnahme der Formalinpräparate, hat dem Lysol den Rang streitig machen können. Nicht wenig trug zu diesem Erfolge der Umstand bei, daß das Mittel im Handverkauf jedermann ohne Rezept zugänglich war, und daß die Aufmachung des Präparates eine in jeder Beziehung praktische war. Es wurden sehr feste, dunkle Flaschen, die sich von den sonstigen Medizinflaschen auffallend unterschieden und mit einer für 10 und 20 g (Tee- und Eßlöffel) geeichten metallenen Deckelkapsel versehen waren, in den Handel gebracht. Die Flaschen enthielten 100 g, eine Menge, die z. B. für Entbindung und Wochenbett vollkommen ausreichte, und kosteten 50—60 Pf. Auch als auf Betreiben des Reichsgesundheitsamtes durch Reichsgerichtsbeschluß vom 22. April 1896 das Patent aufgehoben wurde, und der Fabrik nur noch der Name geschützt blieb, und durch Erlaß des Reichkanzlers vom 7. Juli 1896 den Regierungen mitgeteilt wurde, daß das Lysolpatent aufgehoben und der Liquor Kresoli saponatus frei wäre, hatte dies kaum eine schädigende Wirkung auf den Konsum. Wurde doch sogar kurz nach dem Erlaß am 1. Mai 1897 durch das Ministerium der Medizinalangelegenheiten in Preußen das Lysol und nicht der Liquor Kresoli saponatus in die Hebammenpraxis eingeführt. Der Liquor Kresoli saponatus, durch den ungeeigneten Ausdruck „Kresolseife“ in der Pharmakopöe verdeutscht, hatte nicht die konstante Zusammensetzung wie das in einer Fabrik hergestellte Lysol und ergab schlechtere Resultate. Aus Versuchen, die auf Ahlfelds Veranlassung im Fränkelschen Laboratorium angestellt wurden, resultierte, daß bei der Einwirkung auf Staphyloc. pyog. aur., Streptok. und Pyocyaneus $\frac{1}{2}$proz. Lysolgehalt $\frac{3}{4}$ proz. Seifenkresol- und 1 proz. Karbolgehalt entsprach. Durch eine allerneueste Polizeiverordnung vom November 1907 sind die Hebammen angewiesen worden, sich anstatt des Lysols der Kresolseife zu bedienen.

Das Lysol wurde empfohlen und gebraucht als Desinficiens in jeder Beziehung, also zur Desinfektion der Hände und Instrumente, des Operationsfeldes, der Wunden usw. In der Geburtshilfe und Gynäkologie fand es Anwendung in 0,5—1proz. Lösungen zur Ausspülung der Scheide und des Uterus, wozu es durch die auf dem Seifengehalt beruhende Auflösung von Schleim und die Verseifung von fettig-schleimigen Auflagerungen in der Uterushöhle und dadurch ermöglichtes Herausspülen dieser Massen besonders geeignet war (Schwarzwaeller, Pé u. a.). Bei stinkenden und gangräneszierenden Flächen, z. B. Karzinom, bewährte es sich als Säuberungs- und Desodorierungsmittel. Auch in der Chirurgie trat es an die Stelle der anderen Desinfizienzien. Nähmaterial, namentlich Catgut, wurde durch Lysol desinfiziert, Wunden damit ($\frac{1}{2}$ Proz.) verbunden, Höhlenwunden ausgespült. Szuman riet sogar, Kranke vor der Operation in $\frac{1}{2}$proz. Lysollösung zu baden.

Zur Behandlung von Ohrenkrankheiten empfahl Loewenberg 1 promill. Ausspritzungen des Gehörganges und Einträufelungen von 10 Tropfen 1 proz. Lösung bei Kindern und chronischen Otitiden, 2,5 proz. Lösung bei akuten Mittelohreiterungen, namentlich bei solchen mit übelriechendem Ausfluß. Haug benutzte es zur einmaligen Evakuation des Ohres von obturierenden Ceruminal- und Epithelpfröpfen, die es vermöge des Seifengehaltes auflöst, und bei akuten Paukenentzündungen als 0,3—0,5 proz. Lysolglyzerin, wobei es teilweise sehr guten Erfolg, teilweise Erhöhung der Schmerzen bewirkte. Stärkere Lösungen als 1 proz. riefen sehr heftiges Brennen und bei längerer Anwendung häufig diffuse Otitis externa und Eczema madidans hervor.

Selenew berichtete über sehr gute Resultate bei akuter und chronischer eitriger Urethritis durch Injektionen von 0,5—5 proz. Lösungen, wodurch in einem erheblichen

Teile der akuten Fälle eine abortive Heilung eintreten sollte; durch 0,25 proz. Blasenspülungen sollte die gonorrhoische Cystitis günstig beeinflußt werden. Auch Maaß konstatierte gute Erfolge bei Tripper durch 1 proz. Harnröhrenausspülung, die anfangs ungemein starkes Brennen verursachte.

Bei Ekzem und parasitären Hauterkrankungen wurden Waschungen (1—2 proz.) (Maaß), bei Angina und Diphtherie Gurgelungen (0,25—0,5 proz.), bei Ozaena Ausspritzungen der Nase (1 proz.) empfohlen. Unangenehm war hierbei der Seifengeschmack und das Brennen in Nase und Mundhöhle, das zur Salivation reizte (Haug). Vielfache Anwendung fand das Lysol in 1 proz. Lösung zu desinfizierenden Waschungen von Fußböden, Möbeln, Tapeten, als Füllflüssigkeit für Spucknäpfe, Nachtgeschirre, Stechbecken etc., als Waschwasser zum Reinigen und Desinfizieren infizierter Wäsche. Auch in die mikroskopische Technik wurde das Lysol eingeführt, und zwar durch Reinke, um Präparate aufzuhellen und einzelne Strukturen deutlicher zu machen. Das reine Lysol koaguliert Eiweiß und läßt in Hitze koaguliertes Eiweiß aufquellen und durchsichtig werden (Haberda). Durch Verdünnung mit destilliertem Wasser nimmt die koagulierende Wirkung des Lysols ab, und eine unter 1 Proz. enthaltende Lösung gibt, auch mit viel Eiweiß, nur eine leicht opaleszierende Flüssigkeit. Bei lebendem Gewebe (Salamanderlarven) bewirkt eine starke Lösung zunächst Schrumpfung und nach 12—24 Stunden Quellung, eine schwache Lösung sofort Quellung und starke Mazeration. Eine 10 proz. Lösung dagegen wirkt, besonders in den ersten Stunden, gut erhaltend, aufhellend, isolierend und mazerierend: die Chromatinsubstanz wird aufgelöst, die Ödematinsubstanz quillt in der Seifenlösung und wird zugleich durch Kresol zur Gerinnung gebracht. Die Kernmembran, auch bei den Kernen der roten Blutkörperchen, wird dicker und deutlicher.

Wie alle Antiseptika wurde auch das Lysol innerlich verordnet, und zwar hauptsächlich bei solchen Erkrankungen, die auf bakterieller Ursache beruhen und an solchen Stellen ihren Sitz haben, zu denen das Lysol per os hingelangen kann. So empfahl Neumann das Mittel bei Brechdurchfall der Säuglinge und bei Darmkatarrh mit Meteorismus infolge von Darmatonie bei kleinen rachitischen Kindern. Oft schon nach wenigen in Milch verabreichten Teelöffeln einer Mixtur von Lysol 0,05—1,0, Aqu. dest. 80,0, Sir. simpl. ad 100,0 ließen Erbrechen und Durchfälle nach, so daß es auch bei Erwachsenen bei akuten und subakuten Magen-Darmerkrankungen, namentlich bei Magenkatarrh mit saurer Gärung, Übelkeit, Erbrechen, Sodbrennen, Auftreibung des Magens, aber auch bei Dünndarmkatarrh mit zahlreichen dünnflüssigen Ausleerungen und bei schmerzhaften Koliken als ausgezeichnetes Heilmittel gegeben werden konnte. Auch bei Erkrankungen des uropoetischen Systems, bei Pyelonephritis, Nephritis, akuter Cystitis wirkte Lysol vortrefflich. Neumann verordnet Kindern 0,05—0,1:100,0 $^1/_2$—1 stdl. 1 Teel., Erwachsenen stdl. 10—15 Tropfen. oder 3 mal tägl. 20 Tropfen Lysol. pur. am besten in $^1/_8$ bis $^1/_4$ Liter Milch oder in überzuckerten Pillen resp. in Aqu. Menth. pip. Gegen Oxyuris gab Neumann Klistiere mit 50 Tr. Lysol. Nebenwirkungen, außer leichtem vorübergehenden Brennen im Halse, oder Vergiftungserscheinungen wurden nicht beobachtet trotz wochenlangen Gebrauches von z. B. tägl. 30 Pillen à 0,05 oder stündlich 15 Tropfen. Zu denselben günstigen Resultaten kamen Langfeld (3 mal tägl. 1—2 Pillen à 0,1 gegen chronische Gastroenteritis) und Maaß, der das Mittel auch mit Glyzerin oder Ol. jecor. aselli oder Aqu. calc. zusammen verordnete und namentlich bei abnormen Gärungsprozessen, Colica flatulenta u. dergl., vorzügliche Erfolge sah, auch festellen konnte, daß während des Lysolgebrauchs der Indikangehalt des Harnes verschwand. Er verordnete meist Pillen zu 0,05, und zwar 3 mal tägl. 1—10 Pillen. Noch vor 3 Jahren, 1905, empfahl Burger von neuem tägliche Lysolgaben von 0,75—2,0 gegen abnorme Darmgärungen mit unregelmäßigen, dünnflüssigen, fötiden Stühlen, wie sie namentlich bei skrofulösen Kindern häufig sind. Da er, wie auch andere Beobachter, stets eine erhebliche Zunahme des Appetites konstatierte, verordnete er später auch bei einfacher Appetitlosigkeit Lysolpillen à 0,1, bisweilen kombiniert mit Ferr. red., Magnes. ust., Opium, und zwar stets mit gutem Erfolge.

Andere Autoren wie Andrassy, Vopelius, Nesemann, Vondergoltz, Behla gingen noch weiter und benutzten Lysol zur sogen. „inneren Desinfektion", teilweise in der Annahme, das vom Magen aufgenommene, im Körper kreisende Kresol töte die vorhandenen pathogenen Bazillen. Sie berichten von glänzenden Erfolgen bei Diphtherie, Scharlach, Dysenterie, ja über Heilungen bei Karzinomen. Dabei erhielten die Patienten monatelang große Dosen bis zu 10,0 pro die. In den letzten Jahren ist es von dieser Medikation still geworden und die innere Desinfektion ist anscheinend für eine

Reihe von Jahren begraben, bis sie vielleicht unter einem anderen Namen oder in Verbindung mit einem allerneuesten „ungiftigen", aber stark wirkenden Mittel wieder auferstehen wird. Zu erwähnen ist noch, daß Neumann Bandwurm mit 3,0, und Clemens Spulwürmer mit 12 Kreolinkapseln und 3Eßlöffeln Lebertran mit je 80 Tr. Lysol abtrieb, also mit 12—16,0 Lysol (wozu noch das Kreolin kam). Es ist vermutlich nur dem Zusatz des Lebertrans, der, wie wir später sehen werden, die Giftwirkung des Lysols paralysiert, zu danken, daß hierbei keine schwere Vergiftung vorgekommen ist.

Zur inneren Desinfektion gehören auch die Maßnahmen der Tierärzte Sosna und Steger, die durch subkutane oder klysmatische Verabreichung von ca. 10,0—20,0 in 1—3 proz. Lösung Pferde von Tetanus und Trismus und eines durch 2 mal tägl. 2 Spritzen à 10,0 einer 2 proz. Lösung in 8 Tagen von schwerem Morbus maculosus geheilt haben. Milzbrandkranke Tiere wurden durch subkutane Injektionen von Lysol nicht gebessert (Remouchand u. Sugg).

Da die innerliche Verabreichung des Lysols durch die relativ geringe Giftigkeit des Präparates ermöglicht wurde, ist eine Übersicht über die toxikologischen Tierexperimente geboten.

Eine große Anzahl Autoren hat Versuche über die Wirksamkeit des Lysols und verschiedener anderer Kresolpräparate angestellt und meist zum Vergleich das Karbol herbeigezogen. Anfänglich suchte man nur die tötliche Dosis und die Erscheinungen der Vergiftung auf den Tierkörper festzustellen, später, als Vergiftungen bei Menschen vorkamen, wurden auch die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen der inneren Organe studiert. Aus der folgenden Tabelle sind die tötlichen Dosen der verschiedenen Präparate für die verschiedenen Tiere zu ersehen.

Tiergattung	Karbol	Lysol auf Kresol berechnet	Liquor Kresol. sapon.	Trikresol	Kresol. crudum	Neutral Kresol	Metakresol	Orthokresol	Parakresol	Name des Autors
Frosch (subkutan)	0,1	—	0,15—0,2	—	0,2	—	0,25	0,2	0,15	Tollens
	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	Friedländer
	—	0,05	—	—	—	—	—	—	—	Kochmann
Maus (subkutan)	0,35	0,25—0,43	—	—	—	—	—	—	—	Hirschel
	0,35	—	0,2—0,3	—	0,2—0,35	—	0,45	0,35	0,15	Tollens
	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	Friedländer
	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	Hammer
Meerschweinchen (subkutan)	0,5	—	—	—	—	—	—	0,6—0,75	0,4—0,5	Hammerl
	0,4	—	—	—	—	—	—	—	0,25—0,5	Seybold
	—	0,5 }	—	—	—	—	—	—	—	Vulpius
	—	0,3 intraperit. }								
	—	0,6	—	—	—	0.6	—	—	—	Hammer
Kaninchen	0,5	—	—	per os		—	0,5	0,45	0,3	Meili
	—	1,25 } per os	—	—	—	—	—	—	—	Kochmann
	—	1,25 } u. subk.	—	—	—	—	—	—	—	Friedländer
	0,3	1,0 per os	—	—	—	—	—	—	—	Remouchand u. Sugg.
	—	0,9 per os	—	—	—	—	—	—	—	Link
	—	1,0—1,5 subk.	—	—	—	—	—	—	—	Gerlach
	—	1,25 subk.	—	—	—	—	—	—	—	Maaß
	0,37—0,4 subk.	—	—	0,75—0,8 subk.	—	—	—	—	—	Aronson
	—	0.185 itp.	—	—	—	—	—	—	—	Nagelschmidt
	—	0,25 "	—	—	—	—	—	—	—	Vulpius
	—	0,37 "	—	—	—	—	—	—	—	Maaß
	0,05 itp.	—	—	—	—	—	—	—	—	Chassevant u. Garnier
	—	0,24 Kl.	—	—	—	—	—	—	—	Link
Katze	0,9	—	—	per os		—	0.12	0,09	0,08	Tollens
Hund	—	0,58 } per os	—	—	—	—	—	—	—	Blumenthal
	—	0,58 }	—	—	—	—	—	—	—	Cadéac und Guinard

Ich selbst fand als tödliche Kresoldosis bei Lysol für Frösche 0,1 subk., für Mäuse 0,5 subk., für Kaninchen 1,0—1,25 subkut. und intrastomachal. Diese Dosen stimmen mit den Dosen früherer Beobachter gut überein und sind beim Frosch gleich hoch, bei der Maus etwa 1/4, beim Kaninchen 2—3 mal so hoch wie diejenigen des Karbols. Vergleicht man die tödlichen Lysoldosen, auf den Kresolgehalt berechnet, mit denen der

anderen Kresolpräparate, so findet man sie beim Kaltblüter teilweise erheblich höher, bei den Warmblütern erheblich niedriger. Zu beachten ist hierbei, daß die Giftigkeit der drei Kresole verschieden stark ist, so daß das Parakresol das giftigste und das Metakresol das ungiftigste ist. Je nachdem nun die Kresolpräparate mehr von dem einen oder anderen Kresol enthalten, wird ihre Giftigkeit entsprechend höher oder niedriger sein. Auch der Seifenzusatz des Lysols spielt bei subkutaner Verabreichung vielleicht eine Rolle, denn Seife ist zwar, bei intrastomachaler Verabreichung unschädlich, intravenös aber ist sie so giftig, daß nach den Untersuchungen von Munk 0,07 g per kg Kaninchen den Tod herbeiführen. Die hohe Giftigkeit des Lysols für Frösche, die Kochmann fand — 0,05 —, die doppelt so hoch ist als die meine, ist wohl auf die geringe Widerstandsfähigkeit der von ihm benutzten Frösche zurückzuführen, die er auch selbst hervorhebt. Für das Kaninchen, das Hauptversuchstier, schwanken die Zahlen zwischen 0,9—1,5. In meinen Versuchen sah ich bei 1,0, d. h. 2 g Lysol, noch Tiere mit dem Leben davonkommen, bei 1,25 niemals, so daß ich die sicher tödliche Dosis mit 1,25 fixierte. Einen Unterschied zwischen intrastomachaler und subkutaner Anwendung, zwischen Verabfolgung reinen oder verdünnten Lysols habe ich nicht feststellen können. Dagegen ist die Wirkung eine viel intensivere, wenn Lysol per Klysma oder intraperitoneal gegeben wird; hier genügen schon minimale Mengen Kresol — 0,24 resp. 0,185 bis 0,37 — in großer Verdünnung, um den Tod herbeizuführen. Die Resorption und die örtliche Wirkung ist bei den empfindlichen Gebilden der Darmschleimhaut eine bedeutend erhöhte. Stellt man die durchschnittliche tödliche Dosis Lysol — also das Doppelte der Tabellenzahlen — für die verschiedenen Tiere zusammen, so findet man für:

Frosch	0,2
Maus	1,0
Meerschweinchen .	1,0
Kaninchen	2,5
Hund	1,16.

Der Frosch ist also bei weitem am empfindlichsten, das Kaninchen bei weitem am unempfindlichsten gegenüber der Lysolwirkung. Man sieht aber auch aus dieser kleinen Tabelle, wie unsinnig es ist, aus den tödlichen Dosen für ein kg Tier auf die entsprechenden Zahlen beim Menschen zu schließen, wie es beim Lysol geschehen ist, und wie es leider immer noch bei der Einführung anderer Arzneimittel geschieht. Nach der Empfindlichkeit der Kaninchen berechnet, würde ein Mensch erst bei 150 g sicher sterben, nach der Empfindlichkeit der Meerschweinchen bei 60,0 und nach der der Hunde bei 69,60 g. Die sicher tötliche Dosis für den Menschen scheint aber nur 20 g zu betragen. Ebenso falsch ist es, wie von Maaß geschehen, die toxische Dosis für den Menschen nach Kaninchenversuchen zu bestimmen. Maaß gibt als toxische Dose, das heißt eine nicht tödliche, aber Vergiftungserscheinungen hervorrufende Dose beim Kaninchen 2,45 und beim Menschen 100 g an. Ich glaube mit Fries, daß 10—12 g das Maximum ist, das ein Mensch ohne Lebensgefahr verschlucken kann.

Die sehr charakteristischen Erscheinungen der Lysolvergiftung beim Tier entsprechen genau denen der Vergiftung mit den 3 isomeren Kresolen. Letztere gleichen sich in ihren Wirkungen und unterscheiden sich nur durch deren Intensität und die Art resp. den Sitz der fibrillären Zuckungen. Die Kresolvergiftung dokumentiert sich beim Tier folgendermaßen: Herabsetzung der Beweglichkeit, fibrilläre Zuckungen, Erhöhung der Reflexerregbarkeit, klonische Krämpfe, Bewußtlosigkeit, Sinken der Temperatur, Speichelfluß, anfängliches Steigen, dann Sinken der Atemfrequenz, allgemeine zentrale Lähmung.

Die Lysolwirkung kleiner tödlicher Dosen beim Frosch ist folgendermaßen zu beschreiben: Das Tier liegt still, ermattet, unbeholfen; dann wird es unruhig, die Reflexerregbarkeit ist stark erhöht, ebenso die Hautsekretion, und zwar wird etwas lysolhaltige Flüssigkeit ausgeschieden; Muskelflimmern wird bald von klonischen Krämpfen abgelöst, bis auch diese infolge fortschreitender zentraler Lähmung aufhören, die Atmung unsichtbar wird, und schließlich das Herz in Diastole still steht. Auf taktile Reize führt auch dann das Herz noch Bewegungen aus, es handelt sich also um eine Lähmung der excitomotorischen Ganglien, nicht der Muscularis.

Die Warmblüter verhalten sich alle dem Lysol gegenüber ceteris paribus ganz gleich, so daß es genügt, die Erscheinungen bei einer Tierart zu schildern. Zu unterscheiden ist eine lokale, stark ätzende Einwirkung von der auf Resorption beruhenden Allgemeinwirkung. Das reine Lysol wirkt auf die äußere Tierhaut mumifizierend; schwächere Lösungen rufen starke Entzündungen bis zur Eiterung hervor. Auf Schleimhäute gebracht, bewirken schon schwache Lösungen heftige Reizungen und Entzündungen, stärkere Konzentrationen völlige Nekrose.

Eine Resorption findet sowohl von Schleim-

häuten als auch von der äußeren unverletzten Haut aus statt, wie die schon nach 0,1 proz. Bädern auftretenden Krämpfe bei Mäusen, (Schwenkenbecher, Wesenberg) und die nach 2 proz. Waschungen erfolgten Allgemeinerkrankungen bei Pferden beweisen (Lewin). — Ein Kaninchen, das eine nicht tödliche Gabe Lysol bekommen hat, bleibt still sitzen, nach einiger Zeit beginnen fibrilläre Zuckungen an Kopf- und Nackenmuskulatur, die allmählich auf den Rücken übergehen und sich bis zu heftigen klonischen Krämpfen steigern. Das Tier fällt auf die Seite, die Temperatur sinkt rasch bis auf etwa 32°, die Atmung ist stark beschleunigt, später herabgesetzt, die Herzaktion herabgesetzt, die Speichelsekretion stark erhöht. Allmählich hören die Krämpfe auf, Herzaktion und Respiration bessern sich, die Temperatur steigt, und nach einigen Stunden kann das Tier wieder einen normalen Eindruck machen. Bei kleinen Dosen treten keine Krämpfe auf, das Tier bleibt nur ganz ruhig sitzen, frißt nicht und hat einzelne Zuckungen, gleichsam Kälteschauer am Kopf und Rücken. Große tödliche Dosen wirken sehr rasch; schon nach wenigen Minuten fallen die Tiere plötzlich um, schreien häufig stark und bekommen Krämpfe; die Atmung wird oberflächlich und hört allmählich auf, und die Tiere sterben an einer zentralen Lähmung des Vasomotoren- und Atmungszentrums. Der Urin lysolvergifteter Tiere sieht häufig grün-braun aus, enthält bisweilen etwas Albumen und Epithelzylinder und gibt Phenolreaktion. Bei Sektionen findet man makroskopisch nach intrastomachaler Verabreichung reinen Lysols braune Verfärbung der Magenschleimhaut mit Petechien und starken Entzündungserscheinungen, im Darm vereinzelte braune Petechien und starke Entzündungserscheinungen, an den Nieren blaurote Verfärbung der Rinde. Mikroskopisch ergibt sich nach den Berichten von Kochmann, Hammer, Link, Maaß, Vulpius, Wandel an den einzelnen Organen folgender Befund: Schwache Lösungen schädigen das Pflasterepithel nicht, jedoch bewirken 1—2 proz. Lösungen schon Epithelschädigungen an Magen- und besonders Darmschleimhaut. Stärkere Lösungen können eine Schleimhautnekrose hervorrufen, die bisweilen die ganze Dicke der Intestinalwand ergreift und Peritonitis verursacht. Reines Lysol verursacht an allen Stellen, die es berührt, starke Ätzungen, im Magen Nekrosen der Schleimhaut mit Anätzung der Muscularis, so daß die Magenschleimhaut in großen Fetzen abhebbar ist, und Blutextravasate in der Tiefe des Defektes.

Ein Teil des Kresols wird wohl sofort vom Magen aus resorbiert, der größere aber durch die Blutbahn, wofür sowohl die Schnelligkeit der Veränderungen als auch die schweren Schädigungen an den Blutgefäßen des Magens und Darmes, speziell der Pfortader, sprechen. Letztere bestehen in Läsionen des Endothels, Thrombosen, Schädigung der roten Blutkörperchen, Einlagerung von Massen gelbbrauner Körnchen — Eiweißfällungen durch Kresol — und ausgedehnten Blutextravasaten. Auf seinem Wege durch die Leber, die vor allem zur Entgiftung der Kresole dient, schädigt das Lysol dieses Organ in ganz kolossaler Weise: die Gefäßwände sind gelockert, die Zellen, mit braunen Körnchen und Detritusmassen überschwemmt, erscheinen wie ausgelaugt, teilweise parenchymatös getrübt, teilweise fettig degeneriert, das Gewebe kleinzellig infiltriert. Aus der Leber wird das Kresol auf 2 Wegen fortgeschafft, durch die Lebervenen und die Gallengänge. Die Umgebung der ersteren erscheint nur wenig geschädigt, hier sind die Kresole schon in ungiftige Verbindungen übergeführt. Die Gallenkapillaren zeigen starke Schwellung und Wucherung ihrer Zellen, das Epithel ist vielfach mit bräunlichen Körnchen besetzt, in allen Gängen ist reichlich Sekret, bisweilen auch Blut vorhanden, in ihrer Umgebung zuweilen Rundzelleninfiltration. Diese Schädigungen sprechen dafür, daß mit der Galle größere Mengen ungebundener Kresole ausgeführt werden; weitere Beweise hierfür bilden das stete Vorhandensein größerer Gallenmengen im Darm lysolvergifteter Tiere und die geringen Vergiftungserscheinungen, die ein mit großer Lysoldose vergifteter Hund zeigte, bei dem durch eine Gallenfistel die Galle nach außen abgeleitet wurde, endlich der hohe Kresolgehalt der aufgefangenen Galle von 0,3 Proz., wogegen Leber und Gehirn 0,01, der Urin 0,15 Proz. Kresol enthielt. Bei schwerer Vergiftung genügt die Pfortader nicht zur Fortschaffung des Kresols, dann werden die Lymphbahnen ebenfalls damit überschwemmt, zeigen dann starke Schwellung und hämorrhagische Entzündung mit Einlagerung der braunen Körnchen. Durch die Lymphbahnen gelangt das Gift dann in die großen Venen und in das rechte Herz, dessen Muskulatur parenchymatös getrübt und mit den braunen Körnchen und einzelnen Blutungen durchsetzt erscheint. Weiter gelangt das Kresol dann in die Lungenkapillaren, wo es Lungenödem hervorrufen kann, und wird dann wohl teilweise in die Alveolen ausgeschieden, wodurch pneumonische Infiltrationen entstehen können. Auch in Thymus, Pankreas, Milz finden sich Entzündungs-

erscheinungen und Blutungen. Reicht die Leber zur Entgiftung nicht aus, zirkuliert also freies Kresol im großen Kreislauf, dann werden die Zellen all derjenigen Organe, in die es gelangt, geschädigt, z. B. Gehirn und Niere. An den Nieren findet sich trübe Schwellung der Zellen der Tub. contorti, deren Kerne z. T. schwach, z. T. gar nicht färbbar sind, während an den Zellen der Tub. recti weniger Schädigungen nachzuweisen sind. Auch frische Hämorrhagien, Stauungserscheinungen, hämorrhagische oder parenchymatöse Nephritis werden beobachtet. Der Urin enthält in einzelnen Fällen Eiweiß und Zylinder, meist aus roten Blutkörperchen bestehend. Die Farbe des Urins ist in den ersten Tagen nach der Vergiftung grün bis schwarz. Der Verlauf der Kresolvergiftung würde also folgender sein: Das Gift wird durch das Blut resorbiert, gelangt in die Leber und in das Fettgewebe (Blumenthal), wird in der Leber entgiftet und als Kresolschwefel- und Kresolglykuronsäure mit dem Harn und auch zu einem geringen Teil mit den Faeces (Friedländer) ausgeschieden. Vermutlich wird alles nicht entgiftete Kresol mit der Galle in den Darm transportiert, von hier in größerer Verdünnung wieder resorbiert, wieder der Leber zugeführt und hier entgiftet (Wandel). Auch bei subkutaner Verabfolgung von Lysol erscheint die Magenschleimhaut schwer affiziert, getrübt, geschwollen, ulzeriert. Da Kochmann auch der chemische Nachweis gelungen ist, so besteht kein Zweifel, daß auch bei nicht peroraler Aufnahme von Lysol ein Teil des Giftes in den Magen ausgeschieden wird. Von Interesse ist noch die Beobachtung von Wandel, daß bei innerlicher Verabreichung von Lysol die Magenperistaltik nach anfänglicher Anregung gelähmt wird, und die Magensaftproduktion zu erlöschen scheint. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die oben erwähnten guten Erfolge der innerlichen Lysolmedikation auf dieser Wirkung beruhen. *[Schluß folgt.]*

Literatur.

Der Wert der Rekto-Romanoskopie für die Erkennung und Behandlung der tiefsitzenden Darmerkrankungen. Von Julius Schreiber. (Albus Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Bd. 1, Heft 1 u. 2.) Halle a. S., Marhold, 1908.

Verf., der sich um die Einführung der Rekto-Romanoskopie als Untersuchungsmethode große Verdienste erworben hat, legt in ausführlicher Weise unter Mitteilung von Krankengeschichten den Wert dieser Methode dar. In kritischer Weise ist auseinandergesetzt, in welchen Fällen sie den anderen Methoden der Untersuchung der untersten Darmabschnitte überlegen ist und sie ergänzen muß, aber auch, in welchen Fällen sie nichts Erhebliches leisten kann. Demgemäß ist der größte Teil des Heftes durch die Besprechung der Diagnosenstellung ausgefüllt, während die Leistungen der Rekto-Romanoskopie für die Therapie wenig Raum beanspruchen. Zum Schluß gibt Verf. einige beherzigenswerte Winke über die Technik der Rekto-Romanoskopie.

Man kann vielleicht bedauern, daß die Technik der Rekto-Romanoskopie und die typischen Befunde nicht etwas ausführlicher besprochen sind, und daß die beigegebenen Abbildungen sich auf die im Text erwähnten Fälle beschränken, so daß die charakteristischen Bilder fehlen. Mit einer Erweiterung des Heftes um wenige Seiten wäre daraus ein schätzbarer Wegweiser für die Anwendung des Rektoskops geworden. Aber das lag nicht in der Absicht des Verf. Er wollte nur beweisen, daß die Methode noch immer nicht diejenige Anerkennung findet, die sie verdient. Und darin können wir ihm nur beistimmen.

Das Heft eröffnet die „zwanglosen Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten“, die Albu herausgibt. Es ist ein glücklicher Gedanke, einzelne Kapitel dieses Gebietes, auf das wohl in den letzten Jahren die meiste Arbeit der inneren Mediziner verwandt worden ist, dem Praktiker zugänglich zu machen. Wenn das ganze Werk gleich gut wird wie das Schreibersche Heft, so kann man ihm eine gute Zukunft voraussagen. *Staehelin.*

Über das Verhalten hämolytischer Serumstoffe beim gesunden und kranken Kind. Von E. Moro. (Aus der Kgl. Universitätskinderklinik in München.) Bergmann, Wiesbaden 1908. 100 S.

Nach einer kurzen Besprechung der Methodik teilt Moro die interessanten Ergebnisse mit, die zum Teil von den bisher an Erwachsenen vorliegenden Untersuchungen abweichen.

Jenseits des Säuglingsalters stehende gesunde Kinder weisen die den Erwachsenen entsprechenden Resultate auf. Die Untersuchung an Neugeborenen ergibt, daß das Serum derselben, der hämolytischen Fähigkeit gegenüber Hammelblutkörperchen nahezu vollkommen entbehrt, eine Erscheinung, die Moro durch den relativen Mangel des Neugeborenenserums an natürlichen Zwischenkörpern für Hammelblut erklärt. In der ersten Lebenswoche findet entweder eine gleichmäßige Zunahme oder eine unbeträchtliche Abnahme des Komplementgehaltes statt. Auffallend ist die Beobachtung, daß der Komplementgehalt natürlich ernährter Kinder stetig zunimmt. Ob mit der arteigenen Milch Komplemente zugeführt werden, oder ob der Organismus durch natürliche Ernährung eine besondere Anregung zur Komplementbildung erhält, ist vorderhand nicht zu entscheiden.

Die schon früher von Moro gefundene Tatsache, daß das Serum von Brustkindern stärker bakterizid wirkt als das von Flaschenkindern, findet in ihrem hämolytischen Verhalten ihr Analogon. Durchgehend ist dieser Unterschied freilich nicht; es gibt eine beträchtliche Anzahl künstlich genährter Kinder, die von den ersten Lebenstagen an hinreichend Komplement bilden, und die von Moro geteilte Pfaundlersche Auffassung, daß hier die relativ hohen Komplementwerte mehr die Folge als die Ursache des guten Ernährungszustandes darstellen, läßt den Wert der Komplementbestimmung noch etwas illusorisch erscheinen. Eher könnte man sich für die Auffassung des Komplementüberschusses als einer prognostisch wichtigen Reaktion erwärmen. Im auffallenden Gegensatze zu den bisher vorliegenden Untersuchungen anderer Autoren bei Erwachsenen fand Moro nämlich die hämolytische Wirkung der Sera bei den Infektionen im allgemeinen entschieden höher als bei anderen Erkrankungen, besonders deutlich bei Typhus, Pneumonie und Tuberkulose, aber auch bei Diphtherie, Masern, Scharlach und Erysipel, während bei den tödlich verlaufenden Fällen von Sepsis vollständiger Komplementschwund festgestellt wurde.

Einen weiteren prognostischen Ausblick bedeutet vielleicht die Reaktion ernährungsgestörter Säuglinge auf subkutane Kochsalzinfusionen. Hier zeigte sich am Tage nach der Injektion geringer Mengen (20—30 ccm) eine deutliche Steigerung der Komplementbildung; die Fälle, in denen sie ausblieb, verliefen tötlich. Moro bringt diese Befunde in Zusammenhang mit der von Finkelstein und Schaps beobachteten Temperatursteigerung nach diesem Eingriff, erwähnt aber die Temperaturverhältnisse in seinen Fällen nicht.

Dieser Teil der Moroschen Arbeit, Komplementgehalt bei Ernährungsstörungen, bedarf, wie sich Verf. wohl bewußt ist, noch eingehender kritischer Untersuchungen. Bindende Schlüsse kann man aus dem Bisherigen nicht ziehen. Immerhin sind diese biologischen Untersuchungen nicht nur für den Pädiater von Interesse, sondern vielleicht auch berufen, eine Revision unserer Anschauungen über das Wesen der Infektionskrankheiten und den Wert der Serumbehandlung anzuregen.

Aronade (Wiesbaden).

Über die Beziehungen von Krankheiten der Haut zu inneren Störungen mit Bemerkungen über Diät, Hygiene und allgemeine Therapie. Von L. Duncan Bulkley, J. M. M. D., Leiter des Krebshospitals in New York, konsultierender Arzt des New Yorker und konsultierender Dermatologe des Randalls Island Hospital, des Manhattan Eye and Ear Hospital für Sieche und Krüppelhafte etc. etc. Ins Deutsche übertragen von Privatdozent Dr. Karl Ullmann, Wien. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1907.

Mit Recht sagt Verf. im Vorwort: „Die Abtrennung der Dermatologie als Spezialwissenschaft von den übrigen Gebieten der praktischen Medizin und die gewiß notwendige Aufmerksamkeit und Sorgfalt im Studium der lokalen Merkmale für die Differentialdiagnose im Verein mit dem Studium der mikroskopischen Details führte die Gedankenrichtung der sich mit Dermatologie Befassenden leider zu oft von den wichtigen Tatsachen der Allgemeinmedizin ab und entfernte sie damit auch von den Beziehungen der Haut zu den Störungen des übrigen Organismus." Diesem Mangel, den Verf. oft empfunden hat, suchte er durch Vorlesungen, die er für praktische Ärzte hielt, abzuhelfen. Das vorliegende Buch ist die Wiedergabe dieser Vorlesungen. Ich muß mir versagen, auf Einzelheiten einzugehen, was ich um so mehr bedaure, als ich selbst stets die große Wichtigkeit dieses Themas betont habe. Wie oft habe ich es erlebt, daß jemand mit einem Hautleiden längere Zeit erfolglos behandelt wurde; der Grund hierfür lag darin, daß eine Urinuntersuchung nicht vorgenommen wurde. Ein starker Indikangehalt des Harnes, eine Albuminurie, eine Glykosurie geben uns Anhaltspunkte für eine rationelle Behandlung. Und nicht selten konnte ich, da ich selbst bei jedem Patienten grundsätzlich den Urin untersuche, eine Nephritis oder einen Diabetes entdecken, von denen der Patient und auch dessen Arzt, der ihn längere Zeit behandelt hatte, keine Ahnung hatten. Wie wichtig aber die Konstatierung dieser Anomalien nicht nur bei der Behandlung der Dermatosen ist, leuchtet ohne weiteres ein. Von einem solchen Standpunkt ausgehende Betrachtungen, von einem Manne mit der Erfahrung Bulkleys niedergelegt, verdienen, in den weitesten Kreisen der Ärzte verbreitet zu werden. Wir können daher Ullmann nur dankbar sein, daß er dem größeren deutschen Ärztepublikum das Bulkleysche Buch näher gebracht hat, und zwar durch eine Übersetzung, der durchaus Anerkennung zu zollen ist.

Ich wünsche dem Werke Bulkleys weiteste Verbreitung; es wird dann sicherlich dazu beitragen, die Geringschätzigkeit, die der Dermatologie von mancher Seite noch jetzt entgegengebracht wird, zum Schwinden zu bringen oder doch wenigstens erheblich zu vermindern.

Edmund Saalfeld (Berlin).

Die Erkrankungen des Siebbeins. Von W. Uffenorde, Privatdozent und Assistent der Kgl. Poliklinik für Ohren- und Nasenkranke in Göttingen. Mit 7 Tafeln und 35 Abbildungen im Text. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1907. 8°. 217 Seiten.

Uffenordes Monographie gibt eine systematische Abhandlung der Siebbeinerkrankungen. Aus dem recht anregenden Inhalt kann hier nur einiges wiedergegeben werden.

Der Hauptvorzug des Buches scheint mir darin zu bestehen, daß Verfasser seine klinischen und therapeutischen Anschauungen auf eingehende pathologisch-anatomische Untersuchungen (makroskopische und mikroskopische) aufzubauen sucht. Trotz dieser guten Führung läßt er sich wohl manchmal von seinem Furor operativus über das Ziel hinausdrängen. Uffenorde selbst bekennt: „Ich weiß wohl, daß wir damit einen zum Teil bisher nicht geübten radikalen Standpunkt vertreten." Dieser radikale Standpunkt tritt uns schon entgegen bei Behandlung der akuten Er-

krankungen des Siebbeins und der anderen Nasennebenhöhlen. Akute Nebenhöhlenempyeme heilen in der Mehrzahl der Fälle ohne jede operative Therapie aus. Verfasser hält es hingegen für notwendig, den Processus uncinatus zu resezieren, eventuelle Schwellungen der Hiatusgegend zu entfernen, bei akuten Kieferhöhleneiterungen vom unteren Nasengang zu punktieren, täglich zu spülen usw.; alles Maßnahmen, die in akuten Fällen mindestens überflüssig sind. Bei chronischen Erkrankungen geht Uffenorde natürlich noch aktiver vor. Dabei ist zu beachten, daß er zu der chronischen Siebbeinentzündung („Ethmoiditis hyperplastica chronica") schon die polypöse Schwellung rechnet, also denselben Prozeß, welchen man an allen anderen Stellen der Nase als Rhinitis hypertrophica chronica zu bezeichnen und als einfache Schleimhauterkrankung zu behandeln pflegt. Und was tut Uffenorde gegen diese Rhinitis, wenn sie zufällig in der Gegend des Siebbeins lokalisiert ist? Er infrangiert die mittlere Muschel medianwärts, stemmt den Processus uncinatus weg, eröffnet den Siebbeinboden, bis er auf gesunde Zellen stößt. Auf die Warnung, „daß die Anbrechung gesunder Siebbeinzellen dem Patienten bedeutenden Nachteil bringen könnte", hat er die ungenügende und beneidenswert sorglose Antwort, daß in solchen Fällen „die früher vielleicht latent verlaufene Eiterung nach der Operation manifest wird". Überhaupt scheint dem Verfasser die Eröffnung gesunder Nebenhöhlen ganz ungefährlich zu sein, denn er empfiehlt in schwersten Fällen alleiniger Siebbeinerkrankung, bei denen eine Operation von außen angezeigt ist, den Boden der gesunden Stirnhöhle mit zu entfernen.

Von sonstigen originellen Ansichten Uffenordes seien noch folgende berichtet.

Nasenpolypen sind nicht immer die Folgen eines Empyems, sondern dessen Ursache; was recht einleuchtend begründet wird. Zu weit geht wohl aber die Behauptung, „daß gerade reine Empyeme immer ohne Polypenbildung zu verlaufen pflegen". Scharf getrennt wird das Bild der Siebbeineiterung von der hyperplastischen Siebbeinentzündung. Bei jener keine polypöse Schwellung, sondern „wenig derbere Schwellung der Schleimhaut, Eiterung, event. Fötor. Atrophie".

Dieses Bild ist der Ozäna sehr ähnlich, aber doch von ihr auseinanderzuhalten. Sehr auffällig ist es, wie häufig Uffenorde die Kieferhöhle bei Siebbeinerkrankungen beteiligt findet. „In allen ausgedehnten Fällen haben wir früher die Erfahrung machen müssen, daß wir, trotzdem keinerlei Symptome für eine begleitende Kieferhöhleneiterung bestanden, und wir deshalb die Kieferhöhle in Ruhe ließen, bei fortbestehender Eiterung aus dem Siebbein schließlich durch Punktion der Kieferhöhle das Empyem aufdeckten." Dafür hat Referent eine einfache Erklärung: Der Processus uncinatus, welchen Uffenorde zu resezieren pflegt, ist ein Teil der inneren Kieferhöhlenwand; seine Entfernung wird leicht zu einer unbeabsichtigten Eröffnung und Infektion der Kieferhöhle führen. Es ist also diese häufige Komplikation eine Folge der Uffenordeschen Therapie.

Die angeführten Sätze zeigen die starke Selbständigkeit der Meinungen, welche überall in dem Buche hervortritt. Fernere Vorzüge sind — abgesehen von der selbstverständlichen Sachkenntnis — ein großes und gut beobachtetes Material, genaue Kenntnis der Literatur. Die zahlreichen Abbildungen, die zum Teil nach eigenen Beobachtungen entworfen, zum Teil anderen Büchern entnommen sind. Als Mangel müssen wir die geringe Sorgfalt und Kunst bezeichnen, welche auf die Darstellung verwendet worden ist. Trotz der richtigen Einteilung des Stoffes liegt über dem Ganzen etwas Unübersichtliches und Verworrenes. In dem Kapitel „Diagnose" wird fortwährend über Therapie gesprochen und umgekehrt, infolgedessen häufige und weitschweifige Wiederholungen; die beiläufige Hereinziehung der anderen Nebenhöhlen geschieht, anscheinend ganz planlos, an den verschiedensten Stellen; die Literaturangaben sind wenig geordnet. Die Satzbildung ist, wie wohl dem Leser schon aus den mitgeteilten Proben aufgefallen sein wird, unbeholfen und nicht frei von stilistischen Schnitzern.

Bei allen diesen Ausstellungen müssen wir anerkennen, daß das Buch manche wertvolle Anregung bietet, und empfehlen es jedem Rhinologen zu kritischem Studium.

Krebs (Hildesheim).

Die Krankheiten der Nasenscheidewand und ihre Behandlung. Von Dr. Leo Katz. Mit 8 Tafeln und 34 Abbildungen im Text. Würzburg, Kurt Kabitsch (H). A. Stubers Verlag 1908. 170 Seiten. Preis 6,80 M.

Der Verfasser bezeichnet sein Buch als einen „Versuch" einer systematischen Darstellung der Erkrankungen der Nasenscheidewand. Für diesen wohlgelungenen „Versuch" werden ihm sicher diejenigen Kollegen Dank wissen, welche es oft recht unbequem empfinden mußten, daß die Angaben über die Errungenschaften der letzten Jahre besonders auf dem Gebiete der kleinen Nasen-Septum-Chirurgie in der Literatur so verstreut, ja z. T. versteckt liegen.

Der Arzt, welcher sich mit Nasenheilkunde schon eingehender beschäftigt hat, wird freilich vieles Bekannte finden, auch Wiederholungen rein allgemein-rhinologischer Dinge, Untersuchungsmethoden etc.; aber das ließ sich wohl kaum vermeiden, wollte der Verfasser eine einigermaßen erschöpfende und zugleich abgerundete Arbeit liefern.

Der Arzt der Allgemeinpraxis wird das Buch, wenn er sich für den Gegenstand interessiert, mit Vorteil und Befriedigung lesen; denn der Autor vermeidet sehr geschickt die Gefahr, welche in dem Thema liegt, sich zu sehr in das Einzeln-Technische zu verlieren. Im Gegenteil, bei Kapiteln wie Tuberkulose, Lues usw. stellt er stets Überblicke über den neuesten Stand der allgemein-medizinischen Erfahrungen und Ansichten voran.

Abschnitte, wie diejenigen über „nasale Reflexneurosen" (Asthma etc.) sind für jedermann lesenswert. Ausführlich und muster-

haft ist der Teil der Abhandlung über Difformitäten sowie Frakturen und Luxationen der Nasenscheidewand. Die wichtigsten Operationsmethoden werden sehr klar dargestellt, die Infiltrations-Anästhesie mit praktisch erprobten Winken durchgesprochen. Die notwendigen Abbildungen sind beigegeben.

Alles in allem: ein gutes und allgemeinanregendes Buch, eine Bereicherung für die Handbücherei des Nasenarztes. *Preysing (Köln).*

Kleinere Mitteilungen und Praktische Notizen.

Um die bei der Entfernung von Ceruminalpfröpfen vorkommenden Verletzungen durch die Ohrenspritze zu vermeiden, hat Fr. Müller-Heilbronn (Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 35) ein Gehörgangsspülröhrchen konstruiert, das durch einen Konus mit einem Klysopomp verbunden ist und mittels einer Platte an der Schläfe des Patienten festgehalten werden kann. Um Überdruck zu vermeiden, befindet sich auf der konvexen Seite des Röhrchens ein Schlitz, der als Sicherheitsventil dient. (Fabrikant: W. Walbs Nachf., Heilbronn a. N.)

Ein zweckmäßiges Bruchband „Multiform“ beschreibt P. Bernstein (Med. Klin. 1908, Nr. 36). Es besteht aus einer mit schweißbeständigem Lack bezogenen Beckenfeder, deren Gürtel ebenso wie Pelote und Druckkörper ausgewechselt werden kann. Damit ist eine saubere und individualistische Behandlung ermöglicht. (Fabrikant: Kraus, Berlin, Kommandantenstr. 55.)

Bei Mittelohreiterungen empfiehlt Dölger-Frankfurt a. M. (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 33) die alte Bezoldsche Behandlung mit Borsäure: Ausspritzen mit warmer 4 proz. Borsäurelösung, Katheterisieren, Austrocknen der zugänglichen Teile mit watteumwickelter Sonde, Insufflation von feinzerstäubtem Borsäurepulver, Watteverschluß. Die Versuche des Verf. mit Borsäure aus verschiedenen Fabriken haben weitgehende Löslichkeitsunterschiede ergeben, so daß er mahnt, auf die Reinheit und gute Löslichkeit der verwendeten Borsäure besonders zu achten.

Zur Durchführung einer energischen Digitaliskur bedient sich Ch. Hoepffner-Badenweiler (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 34) mit Erfolg des auf Veranlassung von Gottlieb-Heidelberg durch die Firma Knoll & Co. hergestellten Extractum digitalis depuratum. Man gibt am ersten und zweiten Tage je 4 Tabletten à 0,1 g, am dritten und vierten je 3 Tabletten, von da ab je 2 Tabletten pro die. Die Wirkung auf Puls, Diurese usw. tritt prompt nach 24 Stunden ein. Intoxikationserscheinungen durch Kumulation wurden nicht beobachtet. Die Verwendung des gereinigten Extraktes ist wegen der exakten Dosierung der Kur mit Digitalisblättern vorzuziehen.

In der schwierigen Frage der Händedesinfektion scheint das von Wederhake-Düsseldorf (Med. Klin. 1908, Nr. 34) angegebene Verfahren einen wesentlichen Fortschritt zu bringen. Das von ihm angegebene Dermagummit enthält vulkanisierten Kautschuk in gelöster Form. Im einzelnen erfolgt die Desinfektion in der Weise, daß man 3 Min. die Hände in einer Porzellanschale bürstet, die mit 300—500 ccm Jodtetrachlorkohlenstoff (1,0 : 1000,0) gefüllt ist. Dann läßt man sich aus der Dermagummitflasche soviel in die Hohlhand gießen, als zum Überziehen der Hände und Vorderarme erforderlich ist, und reibt die Lösung kräftig in die Poren ein. Das Präparat wird von der Fabrik sterilisiert geliefert (Dr. Degen u. Kuth, Düren-Rheinland).

Von der kombinierten Anwendung von Collargolklysmen (tägl. 2,0 : 50,0) und Stauung in der Behandlung der Arthritis gonorrhoica hat Bendig (Med. Klin. 1908, Nr. 34) bessere Erfolge gesehen als von der Stauungsbehandlung allein. Ähnlich wirkte die Applikation von Collargol in Gestalt des Unguent. Credé auf die erkrankten Gelenke, wenn sie mit Stauung kombiniert wurde. Die Erklärung dieser bei der Stauungsbehandlung allein oft ausbleibenden Erfolge sieht Verf. in der durch Collargol hervorgerufenen Leukozytose, in Verbindung mit der durch die Stauung verursachten Hyperämie.

Zur Hygiene der Brustwarzen empfiehlt G. Lennhoff (Med. Klin. 1908, Nr. 35) eine Brustwarzenklemme, die den unfreiwilligen Milchverlust stillender Frauen hintanhalten und bei schwangeren Frauen die Bildung wohlgeformter Brustwarzen fördern soll. Interessenten für das wohl recht selten notwendige, aber nach der Angabe Lennhoffs durchaus unschädliche Instrument seien auf den Originalartikel verwiesen.

Eine praktische Methode zur Auffindung von Parasiteneiern in den Faeces gibt Telemann an (Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 35). Man füllt erbsengroße Partien der Faeces in ein Reagensglas, das mit einem Gemisch von Äther und reiner Salzsäure (1 : 1) gefüllt ist. Die Lösung wird filtriert — durch ein feines Haarsieb — und zentrifugiert. Fette, Eiweißreste, Salze usw. haben sich gelöst, und in der sehr schmalen untersten Schicht findet man gegebenenfalls sehr zahlreich die Parasiteneier.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

// Therapeutische Monatshefte.

1908. November.

Originalabhandlungen.

Zu Oswald Schmiedebergs 70. Geburtstage.

Am 10. Oktober feierte Oswald Schmiedeberg seinen 70. Geburtstag. Allen, die ihn kennen, war es ein hoher Fest- und Freudentag. Aber die ihn nicht kennen? Darf es heutigen Tages Mediziner geben, die ihn nicht kennen?

Es ist nur zu natürlich, daß die Bedeutung eines Mannes in weiteren Kreisen gar sehr nach dem Glanze seiner äußeren Persönlichkeit, nach dem Hall seiner Stimme im Tageslärm, nach seinem unmittelbaren, momentanen Erfolge gewertet wird; auch unter den Gelehrtesten. Und all dies ist Schmiedebergs Wesen fremd. Schon die einförmige Schlichtheit seiner immer grauen Kleidung drückt seinen Abscheu gegen jeden Hauch des Sensationellen aus. Als es sich einmal um Bearbeitung eines „aktuellen" Themas in seinem Laboratorium handelte, sprach er: „Wir wollen erst die Andern zehn Jahre drüber arbeiten lassen; wenn niemand mehr davon spricht, dann ist es Zeit für uns." Selbst in dem, was ihm am meisten am Herzen liegt, verachtet er das Urteil des Tages. War einer zuzeiten bekümmert über das schwindende Ansehen der Pharmakologie, so hatte er stets den Trost: „Wenn niemand mehr von uns spricht, wird unsere Sache immer wieder zur vollen Anerkennung durchdringen." Die Sache ist ihm alles, die Person nichts.

Aber schließlich sind es doch immer Personen, die eine Sache tragen und führen, und darum darf man vielleicht nach 70 Lebensjahren, nach 40 Arbeitsjahren einmal von einer Persönlichkeit sprechen, die im prägnantesten Sinne Verkörperung einer Sache, einer Idee ist. Das Erbe seines Lehrers Buchheim, die unerschütterliche Überzeugung, daß auch auf dem komplizierten Gebiete der Pharmakologie das Heil und ein wahrhafter, dauernder Fortschritt nur durch möglichst enge Anlehnung an die exakten Naturwissenschaften zu erwarten ist, vertrat und vertritt Schmiedeberg, und man darf sagen mit glänzendem Erfolge. Man könnte denken, der allgemeine Aufschwung der Medizin würde auch ohne Schmiedebergs Wirken die Arzneiwissenschaft in diese Richtung gedrängt haben, erlebten wir es nicht täglich, wie gelehrte und geschäftliche Spekulanten gerade dies alte Tummelfeld roher Empirie stets von neuem bepflügen und ebenfalls, wie oft! mit beschämendem Erfolge.

Darum halten wir den Einfluß einer solch starren, kritisch durchdringenden, zu keinerlei Kompromissen neigenden Persönlichkeit für wesentlich mitbedingend im ganzen wissenschaftlichen Denken unserer Zeit. Mehr noch als die Summe der Entdeckungen, die aus Schmiedebergs Laboratorium hervorgegangen sind, ist es die Art und Richtung des Denkens, die seine Größe macht. Und so viel er auch durch seinen „Grundriß der Pharmakologie", durch eine Schar näherer Schüler in allen Erdteilen weiterzuwirken sucht, er bleibt uns unersetzlich.

Die Wissenschaft selbst ist es, die ihm nach 70 Jahren noch auf lange hinaus glückliche Frische und Wirksamkeit wünscht.

W. H.

Salzsäuresekretion und Salzsäuretherapie.[1])

Von

Dr. E. Fuld in Berlin.

Meine Herren! Die Angabe Prouts (1834), daß, umspült von den als stark alkalisch angesehenen Körpersäften, die Magenschleimhaut ein entschieden saures, ja sogar mineralsaures, salzsäurehaltiges Sekret bilden sollte, konnte nicht verfehlen, Aufsehen und Widerspruch zu erregen. Angesehene physiologische Chemiker wie Lehmann bestritten die Identität der Magensäure mit Salzsäure und wollten lediglich Milchsäure in ihr anerkennen, bis dann Carl Schmidt in Dorpat den unum-

[1]) Teilweise nach einem Vortrag, gehalten im Wilmersdorfer Ärzteverein.

stößlichen Beweis erbrachte, daß die Gesamtmenge der übrigen Säureradikale des Magensekretes nicht ausreichte, die Alkalien abzusättigen, geschweige denn die saure Reaktion zu veranlassen. Nebenbei bemerkt, besteht gegenwärtig eine ganz analoge Kontroverse über die Natur der Magensäure des Neugeborenen, dem Cohnheim und Tobler bereits freie Salzsäure zuschreiben auf Grund von Versuchen am Hund vor dem ersten Saugakt, während Gmelin bei saugenden Hunden nur Milchsäure nachweisen konnte und die abweichenden Befunde seiner Gegner aus einer Einwirkung dieser Säure auf die von ihnen benutzten Gummischläuche erklärt.

Für die größte Zeit des Lebens jedenfalls unterliegt es keinem Zweifel, daß ebenso wie alle Wirbeltiere auch der Mensch Salzsäure im Magen bildet, und es fehlt nicht an Theorien, um diese auffallende Tatsache zu deuten. Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, Sie an alle diese Theorien zu erinnern, deren Seltsamkeit übrigens zum Teil nicht geringer ist als die des Phänomens, zu dessen Erklärung sie ersonnen sind.

Meiner Ansicht nach ist es auch in diesem Falle richtiger, sich an die Natur um Rat zu wenden, als an die Phantasie. Bekannt ist es ja, daß eine Schneckenart, Dolium Galea, ein stark saures Sekret ausscheidet, welches die Kreidefelsen, über die das Tier hinkriecht, aufschäumen läßt. Dies Sekret enthält nicht nur freie Salzsäure, sondern daneben auch freie Schwefelsäure — über den Modus ihrer Bildung freilich wissen wir auch hier nichts. Wir müssen schon bis zum Pflanzenreich hinabsteigen, um eine freie Mineralsäure aus einer neutralen Flüssigkeit sich bilden zu sehen. Im Senfsamenextrakt nämlich bildet sich beim Stehen schweflige Säure. Dieser Prozeß ist an eine besondere Substanz geknüpft, welche man als Myrosin bezeichnet hat, ohne sie in reinem Zustande erhalten zu können. Es handelt sich um eine Fermentwirkung, womit dieser Vorgang in einem gewissen Umfange wenigstens seine Erklärung gefunden hat. In ganz ähnlicher Weise nun wird man sich auch die Entstehung der Salzsäure im Magen vorstellen müssen. Auch sie entsteht nicht etwa unmittelbar aus dem Kochsalz, sondern auch sie besitzt eine organische Vorstufe, eine komplizierte chlorhaltige Verbindung. Insbesondere Liebermann war es, der diese dargestellt haben wollte. In neuerer Zeit ist der allzu früh verstorbene Leo Schwarz zu ähnlichen Anschauungen gelangt, indem er ebenfalls eine halogenhaltige organische Verbindung aus der Magenwand gewinnen konnte. In seinen Versuchen handelte es sich um bromierte Produkte, da er bei Chlorentziehung und Darreichung von Bromiden freie Bromwasserstoffsäure im Magen auftreten sah, während die Salzsäure vollkommen fehlte. Contejean berichtete, daß in Versuchen, deren Nachprüfung noch aussteht, Frösche in ähnlicher Weise Salpetersäure sezernierten. Übrigens muß man auf Grund der Dissoziationstheorie nicht nur, sondern bereits aus der älteren chemischen Auffassung heraus annehmen, daß die Säure jedes Salzes, das in den Magen gelangt oder auf ihn ausgeschieden wird (z. B. die Jodwasserstoffsäure), in „freiem“ Zustande in ihm existiert.

Wenn ich soeben der Überzeugung Ausdruck gab, daß die Salzsäure des Magens aus einer chlorhaltigen Vorstufe stammt, so lag es mir fern, dabei an die Pepsinsalzsäure der russischen Autoren zu denken; denn die Versuche am Hund mit Pawlowschem kleinen Magen — es ist dies eine der Fragen, die nur an Fisteltieren gelöst werden können — lassen erkennen, daß ein strikter Parallelismus im Pepsin- und Salzsäuregehalt des Blindsacksekretes nicht besteht. Herr Levison (Toledo) hat dies mittels einer von mir ausgearbeiteten Methode der Pepsinbestimmung nachweisen können.

Wenn man früher, wie erwähnt, die Alkaleszenz der Körpersäfte bei weitem überschätzte, so ist das Gegenteil der Fall bei der Azidität des Magensekretes. Erst die erwähnte Versuchsanordnung Pawlows ergab mit Sicherheit, daß das reine Magensekret nicht schwächer ist als eine Zehntelnormalsalzsäure, wie wir sie zum Titrieren benutzen (0,3 bis 0,4 Proz.). Überhaupt verdanken wir dieser Methode außerordentlich viel, und es sei mir darum gestattet, ganz kurz das Wesen derselben anzugeben. Aus dem Fundusteil des Magens wird unter Schonung des nervösen Zusammenhanges mit dem Hauptteil ein besonderer Beutel mit einer einzigen Öffnung nach außen hin gebildet, während der Hauptteil in Verbindung mit der Speiseröhre und dem Darm bleibt wie sonst auch. Die Untersuchungen der russischen Schule ergaben nun, daß der Zusammenhang zwischen den beiden Magenhälften oder, wie man sich ausdrückt, zwischen großem und kleinem Magen nur anatomisch unterbrochen ist; physiologisch verhält sich der Blindsack weiter wie ein Stück Magen, und dieser Umstand ist es gerade, der gestattet, das Verhalten des reinen, nicht mit Speise und Speichel vermengten Sekretes an ihm zu studieren ohne allzu erhebliche Störung seines Verdauungsmechanismus. Solche Tiere können jahrelang bestehen.

Was aber das Merkwürdigste ist, die Verhältnisse an diesen operierten Hunden sind sehr ähnlich denen am gesunden Menschen. Dafür liegt eine ganze Reihe von Anhaltspunkten vor. Ich will nicht besonders betonen, daß nach Bickel und Meyer an einem nach Pawlow operierten Affen sich alle die vom Hund her bekannten Erscheinungen reproduzieren ließen. Ungleich wichtiger ist es, daß bei gesunden Menschen, welchen wegen einer zufälligen Verätzung der Speiseröhre eine Magenfistel angelegt werden mußte, sich gleichfalls ein ähnlich saurer Inhalt vorfindet, und auch die Sekretionsbedingungen mit einigen für die Tierart charakteristischen Unterschieden gleichen Beeinflussungen unterliegen. Bei einer derartigen Patientin hat Gluck die Bedingungen des sogenannten Scheinfütterungsversuches hergestellt — übrigens zum großen Vorteil der Patientin. Außer der Magenfistel besitzt sie auch oberhalb der Striktur eine Ösophagusfistel, aus der durch den Mund aufgenommene Speisen herausfallen; für gewöhnlich trägt sie in beiden Fisteln Kanülen und als Verbindung zwischen ihnen ein Stück Gummischlauch, das also gewissermaßen die Speiseröhre ersetzt. Das Mädchen befindet sich in bestem Ernährungszustand und ist mit seinem gumminen Ösophagus sicher besser daran, als wenn sie sich einer der mehr oder weniger lebensgefährlichen plastischen Operationen unterzogen hätte, mittels deren man eine Speiseröhre aus Brusthaut oder gar Dünndarm herstellen wollte.

Angeregt wird die Salzsäuresekretion durch den Anblick der Speise (im Hungerzustand), durch den Kauakt, den Geschmack der Speisen und durch deren Einwirkung auf die Magenschleimhaut. Die ersteren Sekretionsarten sind nervös vermittelt und an die Intaktheit des Vagus geknüpft. Auf die zahlreichen in dieser Richtung ermittelten Details einzugehen, würde zu weit führen und größtenteils Ihnen ganz geläufige Dinge wiederholen. Hier wäre der Ort, über die Lokalisation der Salzsäureproduktion zu sprechen. Es scheint ausgemacht, daß in der Pylorusgegend kein saures, sondern ein alkalisches Sekret gebildet wird; Pfaundler ist der Meinung, daß diese Sekretion gegen Ende der Verdauung einsetzt und den Mageninhalt teilweise neutralisiert. Immerhin ist stets zu berücksichtigen, daß gerade nach den modernen Untersuchungen Boldireffs bei Anwesenheit von Säure der Pylorus sich öffnet und Duodenalinhalt einströmen läßt. Der so aufgenommene Pankreassaft besorgt u. a. die Fettverdauung im Magen; denn auch durch Öl kann sein Eintritt hervorgerufen werden und wird tatsächlich bereits in der Praxis so hervorgerufen, um durch Ausheberung ein Urteil über die Pankreasfunktion zu gewinnen. Immerhin scheint es, als ob auch der isolierte Pylorusteil ein alkalisches Sekret liefert, so daß auch in diesem Falle das Resultat auf doppeltem Wege, gewissermaßen durch zweifache Versicherung, garantiert ist, ebenso übrigens wie auch die Fettverdauung durch eine allerdings schwache Magenlipase (nach Volhard) begonnen wird. Will man nicht die gezwungene Annahme machen, daß der Pylorusteil außer den Zellen mit alkalischem Sekret noch solche mit saurem besitzt, so würde damit der Fundusteil allein der Salzsäuresekretion vorstehen; histologisch würde dies heißen, daß nicht die beiden Partien gemeinsamen Hauptzellen, sondern die dem Fundus eigentümlichen Belegzellen als die Säurebildner anzusehen sind. Das Pepsin hingegen und mit ihm das Lab scheint ein Produkt der Hauptzellen zu sein.

Diese Anschauung, deren exakter mikrochemischer Nachweis nur eine Frage der Zeit sein kann, stimmt gut damit überein, daß auch bei andern Tierarten die Salzsäuresekretion weiter oralwärts vor sich geht als die motorischen Magenleistungen, bei den Vögeln im Drüsenmagen, beim Frosch gar im Ösophagus (Grützner).

Was bedeuten nun all diese Vorstellungen für die menschliche Pathologie. Zunächst ist es einleuchtend, daß es für unser klinisches Denken nicht gleichgültig sein kann, wenn wir feststellen, daß im Magen eines völlig gesunden Menschen von durchaus normalen Verdauungsfunktionen eine Salzsäurekonzentration vorgefunden wird, wie sie auch bei schwerer Hyperchlorhydrie im nüchternen Magen nur selten annähernd erreicht wird.

Rubow und nach ihm Bickel haben daraus die Konsequenz gezogen, daß der Begriff der Hyperchlorhydrie zurzeit nicht mehr zu Recht besteht, indem bis jetzt keinerlei Anhaltungspunkt dafür vorliegt, daß unter irgend welchen, sei es experimentellen, sei es pathologischen Bedingungen ein Saft von höherer Azidität produziert wird als der normale. Ohne auf alle Einzelheiten einzugehen, bemerke ich, daß es gelingt, das Bild der Hyperchlorhydrie anders zu erklären, nämlich durch abweichende Verhältnisse der Motilität sowie der Sekretionsmengen und endlich der zeitlichen Verhältnisse der Sekretion, letztere zum Beispiel schwanken auch von einem Tier zum andern, und Individuen, die übermäßig lang auf einen Reiz hin reagieren oder einen digestiven Magensaftfluß aufweisen, sind gar nicht selten. Rubow hat bereits den Versuch unternommen, die neuen Erkenntnisse

auch zu einer Vertiefung der Diagnose zu verwerten, indem er die Magen mit geringer Menge sauren Inhalts (hierher gehört vermutlich die physiologische Hyperchlorhydrie der Japaner) als nicht pathologisch von denen mit großen Inhaltsmengen, die allein Symptome machen, unterschied.

Ich glaube tatsächlich, daß man die Hyperchlorhydrie als selbständige Erkrankung fallen lassen muß, und auch Riegel, der früher durchaus an ihr festhielt, neigt in einer kurz vor seinem Ableben veröffentlichten Abhandlung zu derselben Auffassung. Erinnern wir uns doch der Paradefälle von Hyperchlorhydrie mit ihren erheblichen nüchternen Inhalten mit einer Azidität bis 100! Wie vorsichtig mußte man nicht bei ihnen sein, damit nicht etwa noch Reste von der abendlichen Mahlzeit den klaren Inhalt trübten — es lag eben der Hypersekretion nichts weiter zugrunde als eine Insuffizienz auf dem Boden eines Pylorospasmus u. dgl.

Umgekehrt ist die Hypochlorhydrie ein durchaus berechtigter Begriff; es ist tatsächlich festgestellt, daß ein reines Magensekret von niederem Titer ergossen wird; andrerseits natürlich kann nach Probefrühstück auch dann ein abnorm säurearmer Inhalt ausgehebert werden, wenn eine zu geringe Menge normalen Saftes gebildet wird. In dieser Beziehung sei an den Versuch Wohlgemuths mit Chlorentziehung erinnert, wo bis zuletzt ein Sekret von ganz normaler Beschaffenheit, aber bloß in minimaler Quantität abgeschieden wurde.

Allbekannt ist ja die Häufigkeit der Hyperchlorhydrie (als Krankheitsbild gefaßt) bei Ulcus ventriculi. Man nahm bisher meist einen ursächlichen Zusammenhang zwischen beiden Befunden an, und auch das Experiment schien einer solchen Auffassung durchaus günstig zu sein. Nun hat in neuster Zeit Boldireff, wie bereits erwähnt, nachgewiesen, daß nach Einführung von Säure in den Magen ein Rückstrom von Pankreassaft in den Magen eintritt, und zwar hält diese rückläufige Bewegung noch an, wenn längst neutrale Reaktion erreicht ist. Hieraus leitet nun dieser Forscher eine neue Theorie des Magengeschwürs ab; es soll nicht, wie wir es bisher nannten, ein Ulcus pepticum, sondern umgekehrt ein Ulcus trypticum sein.

So unbefriedigend nun auch unsere Kenntnisse über den Mechanismus der Ulcusentstehung sein mögen — diese Theorie dürfte kaum berufen sein, dieselben zu klären, und zwar aus einem tatsächlichen Grunde. Das Ulcus rotundum kommt nicht nur im Magen vor, sondern auch im Dünndarm, aber fast ausschließlich unter der Voraussetzung, daß eine Gastroenterostomie gemacht ist. Pankreassaft nun aber ist im Jejunum allezeit zu finden: durch die Magen-Duodenumfistel aber tritt pepsinhaltiger Mageninhalt ein, und dieser ist es offenbar (auch das Experiment zeigt dieses), welcher hier zum Ulcus führt: es wäre absurd, für das gleiche anatomische Bild, wenn es im Magen erscheint, eine andere Erklärung zu suchen, solange die gleiche für beide Fälle anwendbar erscheint.[1])

Ich muß es mir versagen, an dieser Stelle auf die Pathologie der Säuresekretion des näheren einzugehen, und wende mich sogleich zur Salzsäuretherapie. Um rationell zu sein müßte diese sich bemühen, die Ausfallserscheinungen zu ersetzen, welche bei ungenügender oder fehlender Salzsäureproduktion wahrnehmbar oder mit Wahrscheinlichkeit zu erschließen sind. Von einer solchen Salzsäuretherapie sind wir noch recht weit entfernt. Der Grund hiervon ist einfach genug: wir kennen die Bedeutung der Salzsäuresekretion nicht nur für den Magen, sondern auch für den gesamten Organismus durchaus noch nicht hinreichend. Ja selbst wenn wir sie kennten, und es ausführbar wäre, dem Organismus Salzsäure zu dem Zeitpunkt und in der Menge einzuverleiben, wie er sie selbst herstellt, so ist es bei der durchgehenden Zweckmäßigkeit des physiologischen Geschehens sicher, daß wir ihn doch nicht entfernt zu einem normalen gemacht hätten. (Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß dies eigentlich eine Tautologie ist, denn was ein normales Verhalten bewirkt, das eben bezeichnen wir als zweckmäßig.)

Erlauben Sie, daß ich diesen Gedanken etwas näher ausführe, denn einmal ist durch das Erscheinen des Leoschen Buches[2]) die Salzsäuretherapie wieder mehr ins allgemeine Interesse gerückt, und sodann lassen sich ev. gewisse therapeutische Schlüsse aus ihm herleiten.

In einer Diskussion über die angebliche Achlorhydrie der Gichtiker wurde jüngst der Meinung Ausdruck gegeben, der Gichtiker müsse mehr Alkali in seinen Säften haben, weil ihm die Magensalzsäure fehlt. Aus diesem Grunde müsse man ihm Salzsäure reichen. Mit Recht wurde dem entgegengehalten, daß der Körper doch seine Salzsäure nicht von außen fertig etwa aus der Luft bezieht, sondern daß bei der Säurebildung keine Spur Säure gewonnen wird[3]), also auch bei ihrem Dar-

[1]) Hingegen ist es wohl möglich, daß ein Zusammenwirken beider Fermente bei der Ulcusbildung eine Rolle spielt.

[2]) H. Leo, Die Salzsäuretherapie auf theoretischer und praktischer Grundlage, Berlin 1908.

[3]) Ganz zutreffend ist dies freilich nicht, da der Euchlorhydriker zeitweise Alkali durch den Urin verliert; s. u.

niederliegen keine in den zirkulierenden Säften mangeln kann. Die gleiche Einseitigkeit aber herrscht zurzeit noch überhaupt in der Beurteilung der Salzsäuretherapie. Ich bedaure, daß ich von diesem Urteil auch die neue fleißige Arbeit Leos nicht ausnehmen kann. Mit der einfachen Zurückweisung eines Saurerwerdens des Körpers, wie es oben betont wurde, ist es auch nicht abgemacht — so wenig wie etwa in der Elektrochemie mit dem berühmten Satz, die Summe der Energien sei Null. Vielmehr müssen wir uns klar darüber sein, daß mit der Säureabscheidung in den Magen eine Alkalivermehrung an anderer Stelle einhergehen muß — das ist einfach selbstverständlich, was auch immer für eine Idee über den speziellen Modus der Salzsäurebildung wir uns machen. Diese vermehrte Alkaleszenz der Körpersäfte drückt sich ja bekanntermaßen im Urin aus, welcher nach der Nahrungsaufnahme zumal bei Hyperchlorhydrie gelassen wird. Auch die alkalireichen Darmsäfte, welche ja zur Neutralisierung des Mageninhalts ausreichen sollen, werden mit Hilfe des so in Freiheit gesetzten Alkaliüberschusses gebildet.

Es heißt nun nicht zu viel annehmen, wenn man sagt, daß es ebensoviel wie auf die Aziditätsvermehrung im Magen auf die Alkaleszenzvermehrung an anderen Stellen ankommt, verriete es nur nicht eine bedenkliche Gesichtsfeldsbeschränkung, wenn wir über die Vorgänge in einem speziellen Organ die im ganzen übrigen Körper vergessen?

Ich bin daher der Ansicht, daß wir gleichzeitig mit der Salzsäureapplikation auf den Magen Alkali in den Kreislauf bringen sollten, und ich bin auch entschlossen, dies in der Praxis durchzuführen, etwa indem nach der Mahlzeit ein alkalisches Klystier gegeben wird. Vielleicht kann ich Ihnen in Bälde über die so erreichten Resultate berichten.

Kehren wir nun von dieser ganz allgemeinen biochemischen Betrachtung zur Analyse der Salzsäurewirkung im einzelnen zurück, so finden wir zumal in den ein wenig älteren Lehrbüchern der Physiologie folgenden Gedankengang: Die Verdauungswirkung des Magens ist entbehrlich, denn die Exstirpation des ganzen Magens ist kein tödlicher Eingriff (für die Praxis ist dieser Leitsatz mit sehr großer Skepsis aufzunehmen, denn eine wirkliche Magenexstirpation war bisher mit dem Todesurteile für den Patienten gleichbedeutend). Jedenfalls ist die Exstirpation am Hunde von Czerny ausgeführt und das Tier am Leben erhalten worden. Überhaupt ist ja die Darmverdauung nicht nur für Fett und Kohlehydrate sondern auch für Eiweißstoffe die weitaus wichtigere. Demnach muß der Salzsäuresekretion eine andere Bedeutung zukommen als die digestive — diese erblickte man in der antiseptischen Wirkung. Tatsächlich wissen wir, daß das beste Prophylaktikum gegen eine Ansiedlung von Typhus und Cholera im Darm eine gute Magenfunktion ist, da die betr. Erreger von der Magensäure abgetötet werden. Besonders Bunge hat mit seiner ausgezeichneten Darstellungsgabe diese antiseptische Aufgabe der Magensäure als die wichtigste, ja als die einzig wichtige in den Vordergrund gerückt, wobei er hauptsächlich an die Wirkung auf die Fäulniserreger dachte. Wir werden sehen, daß diese Ansicht einseitig ist; indessen wird die antiseptische Wirkung des Magensekretes neuerdings ebenso einseitig vernachlässigt. Wir müssen doch bedenken, daß es nicht dasselbe ist, ob ein Tier gar keinen Magen hat, oder ob dieses große Reservoir zwar vorhanden, aber der Sitz abnormer Zusammensetzungen ist. Tatsächlich hat Grawitz es sehr wahrscheinlich zu machen verstanden, daß die Achlorhydrie bei Anämien eine wichtige Rolle spielt, und es ist bekannt, was für Erfolge er durch Magen- und Darmspülungen nebst Salzsäuredarreichung nicht nur bei Anämien, sondern auch bei Morbus Addisonii erzielt hat. Gleichviel nun, ob die Toxine bei diesen Krankheitszuständen im Magen gebildet werden oder ähnlich dem Schlangengift an anderer Stelle entstehen und nur auf ihn ausgeschieden werden und von ihm aus weiter wirken — jedenfalls scheint es, daß eine normale Drüsentätigkeit hinreichend ist, um ihre schädlichen Folgen hintanzuhalten.

Von diesem Standpunkt aus werden wir uns bestreben, da es nun einmal feststeht, daß wir auch nicht annähernd die Menge der normalen Salzsäure dem Menschen eingeben können (höchstens wäre dies mittels der Schlundsonde im Spital möglich), wenigstens eine ausreichende Salzsäurekonzentration, wenn auch vorübergehend nur herzustellen. Dies wird nur gelingen, wenn wir die paar Tropfen Salzsäure, die unser Patient nimmt, ihm vor der Mahlzeit reichen.

Einigermaßen geändert haben sich auch unsere Anschauungen über den Wert der peptischen Verdauung. Zunächst geht einmal aus den Versuchen von Cohnheim und Tobler hervor, daß die Eiweißverdauung im Magen völlig zu Ende gehen kann — darunter verstehe ich nicht, daß dort echte Peptone oder gar kristallisierbare Aminosäuren entstehen, sondern daß das Eiweiß so weit verändert wird, daß es die Magenwand passiert und zur Resorption gelangt.

Ferner haben die Untersuchungen von Oppenheimer und Michaelis gezeigt daß für den Naturzustand und einige Nahrungsmittel wenigstens die Pankreasverdauung des Eiweißes keineswegs so allmächtig ist, wie man früher annehmen zu dürfen glaubte. Ungekochtes Serum- und Hühnereiweiß nämlich wird vom Trypsin nur wenig angegriffen; bereits eine geringe Vorverdauung mittels Pepsinsalzsäure aber macht es für das Trypsin angreifbar.

Ebenso bedeutungsvoll erweist sich die Magenverdauung von einem anderen Gesichtspunkt aus, der allerdings ebenfalls hauptsächlich — keineswegs ausschließlich — für ungekochte Nahrungsmittel in Betracht kommt: sie zerstört die Arteigenheit der tierischen (vermutlich auch der pflanzlichen) Produkte. Bereits ehe die Eiweißkörper ihre Koagulierbarkeit eingebüßt, verlieren sie unter der Einwirkung der Pepsinsalzsäurewirkung ihre Fähigkeit, mit Immunseris (Präzipitinen) Niederschläge zu bilden. Umgekehrt passieren sie bei Achlorhydrie nicht nur in arteigenem Zustand den Darm, sondern sie gelangen so auch zur Resorption und können im Aderlaßblut mit Hilfe der Präzipitinreaktion nachgewiesen werden, wie ich dies in einem Falle von Magenkarzinom feststellen konnte. Übrigens liegen auch von kinderärztlicher Seite ähnliche Beobachtungen vor, daß präzipitable Substanz im Blut von Atrophikern aufgefunden wurde, ja daß es sogar zur Immunisierung des Säuglings gekommen war und er selbst ein Präzipitin führte.

Wiewohl die Beobachter dies hauptsächlich auf eine erhöhte Durchgängigkeit des kindlichen Darms zurückführten, glaube ich doch nicht fehlzugehen, wenn ich dabei auf die Verdauungsstörung als das primäre Moment das größere Gewicht lege.

Des weiteren liegen Erfahrungen und Versuche vor, die in Bestätigung des Sprichwortes l'appétit vient en mangeant die Salzsäure als Stomachikum erscheinen lassen. Als solche bewährt sie sich denn auch bei Hypochlorhydrien und Achlorhydrien. Man hat im Tierversuche nachgewiesen, daß durch Salzsäurezufuhr die durch eine Probemahlzeit auszulösende Salzsäuresekretion steigt. Immerhin darf man mit dieser Feststellung nicht zu viel anfangen wollen. Der Achlorhydriker sezerniert nach Salzsäuredarreichung so wenig Säure wie ohne solche — davon habe ich mich durch den Versuch überzeugt, und wenn die Salzsäure bei Hypochlorhydrie als Stomachikum wirkt, so können wir ja gern von dieser Beobachtung Gebrauch machen — angewiesen sind wir aber auf sie durchaus nicht, sondern kommen mit anderen Stomachicis ebenso weit.

Eine große Bedeutung schrieb man in Anlehnung an die Anschauungen Pawlows der Salzsäureabscheidung auf die Sekretion des weitaus wichtigsten Verdauungssaftes, des Bauchspeichels, zu. In einer (bei aller Bewunderung sei es gesagt) etwas dogmatisch-teleologischen Weise schloß der russische Physiologe aus der Beobachtung eines reichlichen Flüssigkeitsstroms an Pankreasfisteltieren, daß die Magensekretion selbst den Anreiz abgebe für die Fortsetzung des Verdauungsgeschäftes durch die Ergießung von Pankreassaft. Für die Pathologie ergab sich hieraus die Folgerung, daß bei Salzsäuremangel der physiologische Reiz für das Pankreas fehle, so daß die Achyliker nicht nur der Magenverdauung, sondern auch der Pankreasverdauung verlustig gingen, wofern nicht eine adäquate Salzsäuretherapie dafür sorgte, daß der Sekretionsreiz künstlich ersetzt würde. Von diesem Gedankengang ausgehend, hatte ich abermals die Folgerung gezogen, daß dafür Sorge getragen werden müsse, daß ein saurer Saft ins Duodenum eintrete, also nicht sogleich mit säureabsorbierendem Mageninhalt gemengt werde. Also wieder ein Grund für die Säuredarreichung vor der Mahlzeit.

Indessen scheint diese ganze Lehre nicht hinreichend begründet. Weder ist es bewiesen, daß die Achyliker wirklich eine verminderte Pankreastätigkeit besitzen[1]), noch scheint es nach neueren Untersuchungen Ehrmanns und Lederers überhaupt richtig zu sein, daß für die spezifische Drüsentätigkeit des Pankreas die Säure einen adäquaten Reiz darstelle.

Denn der nach Säuredarreichung in großer Menge abfließende Saft ist sehr arm an wirksamem eiweißverdauenden Ferment (man darf wohl voraussetzen, daß die anderen Fermente sich ähnlich verhalten, da die teleologische Abstufung der einzelnen Fermentanteile, wie sie von Pawlow zuerst gelehrt wurde, fallen gelassen werden muß). Die quantitative Auswertung der ganzen Fermentmenge nach Säuredarreichung (dieselbe wurde ermöglicht durch die der Mettschen Methode weit überlegenen modernen Verfahren — in diesem Falle wurde eine von mir ausgearbeitete Methode benutzt) führte zu dem Ergebnis, daß auf den „physiologischen“ Säurereiz alles in allem 30—40 mal weniger Ferment gebildet wird als nach einem digestiven Reiz.

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Nach Untersuchungen von Ehrmann und Lederer findet man umgekehrt bei solchen große Trypsinmengen im Magen.

Eine Salzsäuretherapie mit Rücksicht auf das Pankreas ist demnach zurzeit nicht begründet.

Nur vorübergehend war bis zu diesem Punkte die Rede von der eigentlichen Hauptaufgabe der Salzsäure, die Pepsinverdauung zu ermöglichen.

Wir wissen, daß das Pepsin seine Wirkung nur in saurer Lösung zu entfalten vermag, wenn wir absehen von der spaltenden Wirkung, die es oder das Lab auf das Casein ausübt (falls nämlich beide verschieden sind, worüber die Akten noch nicht geschlossen sind, weder in einem noch im andern Sinn). Die verschiedenen Säuren haben nun bei gleichem Titer durchaus nicht denselben begünstigenden Einfluß auf die Pepsinverdauung. An erster Stelle steht entsprechend ihrer großen Stärke die Salzsäure; über die Reihenfolge, in der die andern Säuren sich ihr anreihen, besteht nun keine völlige Übereinstimmung. Im wesentlichen, das haben die Untersuchungen der Grütznerschen Schule gelehrt, richtet sich die Rangordnung nach der Stärke (der Dissoziationskonstanten) der einzelnen sauren Verbindungen.

Jedoch macht sich noch ein zweiter Einfluß bemerkbar, welcher sich nach der Natur der einzelnen Substanzen richtet — eigentlich ist dies ja auch nicht anders zu erwarten, da nach Hoffmeister und Pauly die einzelnen Säurereste (Anionen) in ihrer eiweißfällenden und -lösenden Eigenschaft sich unabhängig von ihrer Azidität spezifisch unterscheiden; nun ist ja doch die Pepsinverdauung eine Solubilisierung des Eiweißes. Daraus ergibt sich, daß spezifische Verschiedenheiten der einzelnen Säuren vorhanden sein müssen (z. B. sind die gechlorten Essigsäuren direkt Eiweißfällungsmittel; sie können also in ihrem peptischen Effekt nicht mit der Salzsäure vergleichbar sein, während die bloße Betrachtung ihrer Stärke ihnen einen Platz in deren Nähe zuweisen würde). Ob dieser Einfluß alles erklärt, ist jedoch ebenfalls noch sehr ungewiß, da ja auch das Ferment selbst allen möglichen Einflüssen unterliegt. Speziell die Schwefelsäure und die Sulfate sind nach Grützner direkte Pepsingifte; sie fehlen im natürlichen Mageninhalt völlig.

Jedenfalls steht die Milchsäure der Salzsäure in ihrer Wirkung recht nahe, d. h. auch sie ermöglicht bereits in einer geringen Konzentration eine gute Verdauung — therapeutisch hat man Milchsäure wohl noch nicht gegen Anazidität gereicht, wohl aber hat man die Phosphorsäure an Stelle der Salzsäure empfohlen. Gegenwärtig scheint auch sie wieder außer Mode zu sein. Nebenbei bemerkt, ist die optimale Azidität für verschiedene Eiweißkörper nicht dieselbe; indessen erreichen wir ja auch die für den bescheidensten angezeigte durch unsere Therapie ja doch nicht.

Nun hat Dreeser in einer sehr interessanten Abhandlung neuerdings gezeigt, daß die freie Salzsäure des Magens (d. h. die durch Tüpfeln auf Kongopapier nachweisbare Säuremenge) durchaus nicht die volle, der reinen Salzsäure gleichen Titers zukommende Azidität besitzt. Die Aziditätsverminderung schreibt er der Anwesenheit von Aminosäuren zu.

Hiervon angeregt, beschäftigte er sich mit der Frage, ob es die Menge oder die Azidität der Magensäure sei, welche die Pepsinverdauung mehr beeinflusse. Er gelangt zu dem Resultat, daß man die Azidität noch viel weiter herabsetzen könne als um die paar Prozent, die sie gegenüber der reinen Salzsäure zurücksteht, ein Ziel, daß er durch Glykokolzusatz verschiedener Konzentration erreichte. Von großer Bedeutung hingegen erwies sich die Verminderung der Säuremengen. Diese Untersuchung ist durchaus nicht ohne praktisches Interesse, insofern Dreeser sogleich den Schluß zieht, daß Hyperaziditätsbeschwerden zweckmäßiger als durch neutralisierende Natrongaben durch eine Aziditätsverminderung mittels einer dem Glykokol ähnlichen Substanz erreicht würde. Als solche führt er unter anderem das Betain an. Die Ausführungen Dreesers lassen an vielen Punkten die speziellen Kenntnisse vermissen; das Probefrühstück enthält keine Aminosäuren, welche bei der Magenverdauung überhaupt nicht in nachweisbarer Menge entstehen, am allerwenigsten, wenn man das Probefrühstück nach einer halben, statt richtig einer ganzen Stunde herausholt. Und daß zumal um diese Zeit, wo noch nicht entfernt die volle Azidität erreicht ist, nicht die gesamte Salzsäure in freiem Zustand vorhanden ist, das ist auch gerade keine Offenbarung. Die Dreeserschen Versuche zeigen einfach, das ein Teil der kombinierten, d. h. an eiweißartige Substanzen gebundenen Salzsäure auf Kongo reagiert und sich an der Verdauung beteiligt, wobei es füglich dahingestellt bleiben kann, ob der nicht mehr auf Kongo reagierende Teil von dieser Wirkung ausgeschlossen ist. Nach den Gesetzen des chemischen Gleichgewichts ist es auch weiter keine Überraschung, daß die sogenannte kombinierte Salzsäure hydrolytisch gespalten ist und sich wie eine abgeschwächte Salzsäure verhält. Auf die als neu betrachteten therapeutischen Vorschläge Dreesers für Hyperazidität einzugehen und sie auf

das berechtigte Maß zurückzuführen, kann ich mir für diesmal als außerhalb des Themas liegend ersparen.

Beiläufig gesagt, wurde bereits früher die Herabsetzung der Dissoziation der Salzsäure durch Aminosäuren von Hoffmann, die weitgehende Unabhängigkeit ihrer peptischen Wirkung von der Anwesenheit dieser Substanzen bereits von Salkowski festgestellt.

Fassen wir also die Vorgänge noch einmal zusammen, so verbindet sich zunächst die Salzsäure mit den Proteinen der Nahrung, wobei diese sich mit der Zeit zu Azidalbumin umwandeln. Bei der Bindung mit den Proteinstoffen und ihren höheren Spaltungsprodukten entzieht sich die Salzsäure dem Nachweis mit den üblichen Indikatoren auf sogenannte freie Salzsäure; diesen Anteil, der mittels Phenolphthalein noch titrierbar ist, nicht aber mit Kongo usw., nennt man herkömmlicherweise kombinierte Salzsäure; mit dem Phenolphthalein titriert man noch allerhand anderes, nämlich außer den vielberufenen „Phosphaten“ (ich muß offen bekennen, daß mein Vorstellungsvermögen nicht ausreicht, um wenigstens in einer salzsauren Lösung mit überschüssiger Salzsäure mir „Phosphate“, also Alkaliverbindungen der schwachen Phosphorsäure, zu denken) noch die alkalibindenden Valenzen der Eiweißkörper selbst.

Nun wird unter normalen Bedingungen weiterhin Salzsäure abgesondert, wobei die kombinierte Salzsäure notwendig immer saurer werden muß, so daß ein Teil von ihr diejenige Dissoziationskonstante erreicht, die sie auf einige der säureunempfindlicheren Indikatoren reagieren läßt. Ein weiterer Anteil der Salzsäure wird in völlig freiem Zustand auftreten. Mindestens die saureren Anteile der kombinierten und die gesamte freie Säure werden für die Pepsinverdauung nutzbar sein. Da das ganze Verhalten der Eiweißkörper gegen Säuren sowohl wie Alkalien primär von ihrer Aminosäurenatur abhängt, so ist es erklärlich, daß Aminosäuren an Stelle des Eiweißes treten und sich mit Salzsäure kombinieren können, wobei die saureren Verbindungen ebenfalls noch verdauungskräftig sind.

Sie sind es wenigstens dem koagulierten Eiweiß der Mettschen Röhren gegenüber (deren Dreeser sich bediente) im selben Maße wie die freie Säure.

Das ist immerhin ein interessantes Ergebnis, da andere Säuren von ähnlicher Stärke als diese kombinierten Salzsäuren erst bei höheren Konzentrationen die gleiche Wirkung erreichen wie Verdauungssalzsäure von einer Azidität von einigen hundertstel Normal.

Das Chlorhydrat einer Aminosäure, des Betains, ist nun therapeutisch empfohlen worden von Flatow unter dem Namen Azidol. Nach der Angabe des genannten Autors ergab die Erfahrung, daß man größere Dosen Azidol geben müsse wie seinem Gehalt an Salzsäure entspricht, um die gleiche therapeutische Wirkung zu erreichen, als bei Abwesenheit des Betains. So schwer die Größe der erforderlichen Säuredosierung überhaupt zu bemessen ist, so fern liegt es mir, die Beobachtungen Flatows in dieser Richtung in Frage zu ziehen. Ob aber zutreffendenfalls wirklich die Herabsetzung der pepsinunterstützenden Wirkung der Säure für diese Veränderung der Dosierung verantwortlich zu machen ist, das unterliegt zumal nach den Untersuchungen Dreesers begründetem Zweifel.

Der Vorteil des Azidols vor der Salzsäure besteht nun nach der Meinung seines Einführers nicht sowohl in seiner geringeren Avidität bei einigermaßen gleicher Wirksamkeit als vielmehr in seiner Reizlosigkeit für die oberen Speisewege und seinem festen Aggregatzustand, welche das Hantieren mit ihm für den Patienten einfacher und für seine Kleider usw. gefahrloser machen. Da diese Nachteile der Salzsäuremedikation nicht eben allzu tragisch zu nehmen sind, so wird das Mittel wohl für die elegante Praxis reserviert bleiben können; einen prinzipiellen Fortschritt in der Salzsäuretherapie bedingt es an sich selbst nicht; von seinem Wert für die Pepsintherapie wird später die Rede sein.

Wir haben nun die Data kennen gelernt, welche uns instand setzen sollen, die Grundzüge der Salzsäuretherapie festzulegen; daß dieselben nicht ausreichend sind, haben wir bereits vorher bemerkt. Im folgenden werden wir versuchen, aus den physiologischen Tatsachen Anhaltspunkte zu gewinnen über die Zeit der Salzsäuredarreichung, ihre Dosierung und endlich über die geeignetste Art der Verschreibung. Für jeden dieser Punkte werden wir sogleich mitteilen, inwieweit die praktische Erfahrung mit unsern theoretischen Ableitungen übereinstimmt.

Dabei werden wir uns in allererster Reihe mit den hochgradigen Hypochlorhydrien und den Achlorhydrien beschäftigen; die Hypochlorhydrien leichteren Grades, zumal nervöser Natur, bedürfen einer Salzsäurezufuhr an sich überhaupt nicht; ordnet man eine solche an, so geschieht dies nur zum Zweck der Appetitanregung, wobei sie nach Belieben durch andere Stomachika ersetzt werden oder mit ihnen kombiniert werden kann; eine große Besorgnis, alle Effekte der Salzsäure

nach Möglichkeit auszunutzen ist in diesem Fall ja nicht angezeigt.

Wir haben einige Punkte aufgeführt, welche für die Darreichung der Salzsäure vor der Nahrungsaufnahme zu sprechen schienen. Nur bei der Einführung in den leeren Magen kann man hoffen, eine einigermaßen erhebliche Salzsäurekonzentration im Mageninnern zu erreichen. Eine solche ist erforderlich zur Erzielung der antiseptischen und antitoxischen Wirkung.

Allerdings kommt diese dann nicht der aufgenommenen Nahrung zugute; doch wäre es eine Verkennung der Aufgaben dieser Entgiftungstherapie, wollte man derartige Ansprüche an sie stellen.

Ferner ist die Salzsäure in freiem Zustand allein imstande als Stimulans für die pankreatische Sekretion zu wirken. Wir sahen indessen bereits, daß die so erzielte Sekretion tryptisch minderwertig ist, und daß nach Ehrmann und Lederer die Achyliker alles eher als einen Trypsinmangel aufweisen. Wenn sich dies bestätigt, so würde auch die Feststellung Boldireffs, nach welcher die Anwesenheit von saurem Mageninhalt ein Zurückströmen des Duodenalinhalts zur Folge hätte, um so weniger für die der Mahlzeit vorausgehende Salzsäuretherapie anzuführen sein, als der Säuresaft des Pankreas nach den genannten außerordentlich trypsinarm ist.

Übrigens würde der letztangeführte Mechanismus direkt gegen diese Anwendungsweise sprechen, da der Duodenalinhalt binnen kurzer Zeit zur Neutralisierung der paar Tropfen Salzsäure führen müßte, welche man meistens reicht. Ein Teil von ihnen verläßt ja den Magen so wie so, gelangt in den Darm und regt von da aus auf dem Umweg über die Sekretinbildung die Pankreassekretion an, wie es im einzelnen hier nicht zu schildern ist. Wie wir sehen, gelangen wir hier unmittelbar auf die folgende Frage, die nach der Dosierung. Mehr beiläufig sei erwähnt, daß man auch aus dem Grunde auf die Salzsäuredarreichung Wert gelegt hat, weil durch sie mehr Pepsin abgesondert werden solle. Quantitative Versuche von Ehrmann und Lederer über den Pepsingehalt des Probefrühstücks nach vorheriger Salzsäurezufuhr widersprechen dieser Meinung geradezu.

Wie stellt sich nun die praktische Erfahrung zu alledem? Sie zeigt die außerordentliche Nützlichkeit der Salzsäuretherapie für einen erheblichen Teil der Achlorhydriker (andere bedürfen überhaupt keiner Therapie, da sie keine Erscheinungen haben; eine dritte Gruppe ist durch Salzsäure allein nicht zu beeinflussen). Jenen Kranken habe ich bisher aus den oben angegebenen Gedankengängen heraus die Medizin stets vor Tisch gereicht. Um indessen der gegenteiligen Praxis gerecht werden zu können, habe ich, noch ehe diese Auffassung erschüttert war, auch den Versuch mit einer Zuführung nach Tisch gemacht. Unterschiede haben sich dabei nicht herausgestellt. Natürlich steht auch nichts im Wege vor und nach jeder Mahlzeit einnehmen zu lassen und so die Dosis zu verdoppeln.

Diese beträgt meistens 5—10 Tropfen Acidum hydrochloricum dilutum mehrmals täglich, mithin am ganzen Tag zwischen einem und mehreren Zehntelgrammen Salzsäure (auf reine Substanz gerechnet), eine Menge, die, auf einmal genommen, vielleicht eine geringe digestive Bedeutung haben könnte, dosi refracta dagegen in dieser Beziehung nicht in Betracht kommt. Sehr viel weiter als 100 Tropfen, wie Ewald, kann man mit arzneilicher Darreichung per os nicht wohl kommen. Will man noch weiter gehen, so bleibt nichts übrig als die Eingießung mittels des Magenschlauches, ein Vorgehen, zu dem sich auf Grund der bisherigen Erfahrungen wohl nur die wenigsten Kliniker verstehen werden — für den praktischen Arzt ist ein solches Verfahren ohnehin ausgeschlossen. Auch der neueste Vorkämpfer der Salzsäuretherapie, Leo, erklärt, auf die hohe Dosierung kein allzu großes Gewicht zu legen. Da wir nun sehen, daß die eingeführte Salzsäure für das unmittelbare Verdauungsgeschäft ohne Belang ist, so kann es auch nicht wundernehmen, wenn die Darreichung ante coenam, die mit einigen Verlusten verbunden ist, hinter der post coenam nicht an Effekt zurücksteht.

Wir haben nunmehr die einfachste und üblichste Form der Salzsäuretherapie kennen gelernt, unbeschadet dessen, was für uns im letzten Abschnitt noch zu besprechen bleibt. Den Grund für ihre unbestreitbare Wirksamkeit vermag ich Ihnen nicht anzugeben. Die Theorien, zu denen man auf Grund der gegenwärtigen Kenntnisse gelangen könnte, habe ich auseinandergesetzt. Eine unvoreingenommene Betrachtung aber hat für jede einzelne erkennen lassen, daß sie nicht zutreffend ist. Da nun das minder saure, d. h. sauer schmeckende Azidol, wie Flatow angibt, erst in größerer Dosis wirksam ist als die Säure, so liegt es nahe, anzunehmen, daß bei der therapeutischen Wirkung der Salzsäure nicht ihr digestiver Effekt noch sonst ein unmittelbarer Einfluß von Bedeutung ist, sondern ein indirekter reflektorisch vermittelter. Es scheint jedoch, daß für diesen die Azidität von Wichtigkeit sei; da nun eigentlich gegen alle Voraussetzung der Effekt bei vollem Magen der gleiche ist wie bei

leerem, so sieht man sich zu der Vermutung gedrängt, daß der vorausgesetzte Reflex bereits von den oberen Speisewegen oder mindestens von der Kardiagegend des Magens ausgelöst wird. Diese Annahme ist einer experimentellen Prüfung keineswegs unzugänglich, insofern wir in der Schwefelsäure eine Säure von fast ebenso großer Azidität wie die Salzsäure kennen, deren digestive Wirkung jedoch außerordentlich geringfügig ist. Erzielen wir also mit verdünnter Schwefelsäure die gleichen therapeutischen Resultate wie mit verdünnter Salzsäure (solche Versuche werden zurzeit angestellt)[1]), so wäre damit die letzte Möglichkeit einer direkten oder indirekten Wirkung auf die Pepsinverdauung definitiv beseitigt. Schwerer wird es sein, den direkten Beweis für die reflektorische Säurewirkung zu erbringen, da ja wieder einmal die Verhältnisse für das gesunde Tier mit denen am kranken Menschen nicht unmittelbar vergleichbar sind.

Wenn ich soeben sagte, daß die Salzsäuretherapie gewöhnlich sich der reinen verdünnten Salzsäure bedient, so bedarf dies leider insofern einer Einschränkung, als uns die Formulae magistrales Berolinenses eine Mixtura acidi hydrochlorici beschert haben, die sich einer großen Beliebtheit zu erfreuen scheint. Diese enthält Sirup und ist ebensowenig zu empfehlen wie die Salzsäuredragées usw., da sie nur geeignet sind, die Salzsäurewirkung (sei ihr Wesen, welches auch immer) hintanzuhalten und den Mageninhalt zu verkleistern.

Vor all diesen Mitteln verdient die Betainsalzsäure (Azidol) bei weitem den Vorzug. Eigentlich nur anhangsweise haben wir nun noch eine wesentlich modifizierte Salzsäuretherapie kennen zu lernen, die Pepsinsalzsäuretherapie, welche, wie ich noch einmal hervorheben möchte, direkt mit der Salzsäuremedikation und deren Erfolgen nichts zu tun hat und zu den Fermenttherapien zu rechnen ist, ähnlich wie die Pankreatin-(resp. Pankreon-)therapie, die Papaintherapie und wie sie alle heißen.

Pepsin hat man früher bei allerlei Magensymptomen schon gegeben. Als man dann darüber im klaren war, daß es nicht gerade rationell sei, es mit einem Fermentgift wie dem Alkohol zusammenzukoppeln, so ging man von dem Pepsinwein (er wird in den Apotheken noch verkauft und wohl leider auch noch von Ärzten verordnet) zu der Pepsinsalzsäure über, die jedoch wenigstens von den Magendarmärzten auch nicht mehr verordnet wurde, weil eine Reihe von Untersuchern festgestellt hatte, daß dasjenige, woran es fehlt, nicht das Pepsin, sondern die Salzsäure ist, daß ferner das Pepsin bloß bei einer erheblichen Salzsäurekonzentration, nämlich bei Anwesenheit von freier Salzsäure (d. h. bei positiver Kongoreaktion) wirken könne, und daß es mithin nützlicher wäre, die Salzsäuremenge bis zu dieser Höhe zu steigern, als Pepsin in unzureichenden Säuremengen einzuführen, wo es doch zur Untätigkeit verdammt bleibt. Da nun diese Erhöhung des Salzsäuretiters, wie wir bereits sahen, nicht wohl angängig ist, so schloß man mit vollem Recht, daß man besser fahren würde, wenn man statt des Pepsins andere Fermente darreicht, welche von der Reaktion nicht so abhängig sind, und kam so dahin, die Papain- und die Pankreatintherapie zu inaugurieren. Zufälligerweise hat man in beiden Fällen zur fast alleinigen Anwendung Präparate herangezogen, die es am wenigsten verdienen, nämlich das, wie ich mich wiederholt überzeugte, hoch unwirksame Papain Reuß und das Pankreon Rhenania, welches an Effekt weitaus hinter dem Pankreatin, z. B. demjenigen der gleichen Firma, zurücksteht, ja welches direkt unwirksam ist, wenigstens als Verdauungsferment. Ich habe darauf bereits früher aufmerksam gemacht und benutze diese Gelegenheit, vor beiden Präparaten zu warnen. Inwieweit das Pankreatin und das Papain sich zur Behandlung der Achlorhydrien eignen, steht hier nicht zur Diskussion. Immerhin sei auf die Resultate hingewiesen, die Brieger neuerdings mit Trypsindarreichung bei Karzinomen berichtet hat.

Aber auch an der Pepsintherapie hat man Wiederbelebungsversuche gemacht, seitdem das Pepsin in großen Dosen von Edlefssen gegen die Diarrhöe der Säuglinge gegeben worden ist.

Des weiteren ist ein Schimmer von dem Glanze der Pawlowschen Untersuchungen auf die Pepsinsalzsäure (sie sollte ja sogar anfangs ein chemisches Individuum sein) zurückgefallen, da von der militärärztlichen Akademie St. Petersburg aus der Magensaft an die Apotheken abgegeben und gegen Magenkrankheiten angewendet wurde. Davon sollen im Tag 250 bis 500 ccm genossen werden, was täglich 3 bis 7 M. kostet und noch nicht soviel ist, wie ein mittlerer Hund aus seinem Magenblindsack absondert.

Diese Medikation ist von einigen empfohlen, von anderen nicht besser als gewöhnliche Pepsinsalzsäure gefunden worden.

[1]) Tatsächlich scheint es nach einigen Versuchen, welche Herr Oberarzt Wolff an der Poliklinik des Augustahospitals auf meine Bitte hin angestellt hat, daß ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung zwischen äquivalenten Dosen beider Säuren nicht besteht.

Selbst die Heppsche Dyspeptine, angeblich reiner Saft des isolierten ganzen Magens vom Schwein, fand Lobredner: bald darauf wurde übereinstimmend ihre Wirkungslosigkeit, Pepsin- und Salzsäurefreiheit bescheinigt.

In allerletzter Zeit nun ist Leo als Befürworter der Pepsintherapie aufgetreten, nachdem vorher schon das oben besprochene Salzsäurepräparat Azidol mit Pepsin kombiniert in den Handel gebracht worden war.

Leo ist der Ansicht, daß die inzwischen von mehreren Seiten, zumal von Grützner, urgierten Schichtungen des Mageninhalts für die Pepsintherapie zu verwerten seien. Gibt man ein wirksames Pepsinsalzsäurepräparat, so meint Leo, so kann das Pepsin, ehe die salzsaure Reaktion durch völlige Durchmischung des Mageninhalts verloren gegangen ist, auf einen Teil der Mahlzeit seine verdauende Wirkung ausüben. Um dies Ziel zu erreichen, empfiehlt Leo nicht so sehr die Salzsäuremengen als die Pepsindosen stark zu steigern. Der genannte Autor geht so weit, diese seine Art vorzugehen als die einzige dem heutigen Wissensstand angemessene Salzsäuretherapie anzusehen. Ohne uns hierdurch allzusehr erschrecken zu lassen, werden wir uns die täglich zu verifizierende Erfahrungstatsache nicht ableugnen lassen, daß die übliche Salzsäuretherapie bei einer Reihe von Achlorhydrikern subjektive Besserung und objektive Gewichtszunahmen hervorbringt, die mit der Aussetzung der Medikation wieder verschwinden; wenn diese Feststellung dem heutigen Stand des Wissens nicht entspricht, so kann dies nur ein Ansporn sein, an der Hebung desselben mitzuarbeiten.

Weiterhin ist es eigentlich doch selbstverständlich, daß die Schichtung des Mageninhalts bestenfalls nur die Verdauung eines geringen Teils der Mahlzeit ermöglichen kann — das ist Sache eines einfachen Rechenexempels. Es mag ja nun zugegeben werden, daß die Vermehrung der Fermentmenge eine bessere Ausnutzung der Berührungszeit zwischen Speise und Pepsinsalzsäure ermöglicht.

Zudem entspricht der Steigerung der Pepsinmenge die Vermehrung des Effektes durchaus nicht in direkter Proportion — das wäre nur unter ganz bestimmten, hier nicht zu erörternden Bedingungen bei festem Azidalbumin, Abwesenheit von gelöstem Eiweiß und günstigsten Diffusionsbedingungen für die Verdauungsprodukte annähernd der Fall — ich verweise hierfür auf die Arbeiten Hupperts und seiner Schüler, besonders Schütz und ganz neuerdings Reichel. Die ganze Leosche Therapie aber gründet sich ja gerade auf die Beobachtung, daß selbst eine so exquisit diffusible Substanz wie die freie Säure eine Zeitlang im Magen auf bestimmte Regionen beschränkt bleibt, geschweige denn, daß die höheren Spaltungsprodukte des Eiweißes wegdiffundieren könnten. Eine sehr sparsame Medikation ist also die Leosche angesichts der Pepsinpreise nicht eben, und ich kann die Bemerkung nicht unterdrücken, daß es rationeller wäre, die Verdauung bei hinreichender Azidität im Brutofen resp. im Bain-Marie machen zu lassen, wo man mit mäßigen Pepsinmengen auskommt und die Verdauungszeit in der Hand hat (nach deren Ablauf man annähernd neutralisieren könnte), als die unvollkommene, unsichere und kostspielige Pepsinsalzsäuretherapie einzuleiten, für welche der Magen ja doch weiter nichts darstellt als einen obendrein mangelhaften Brutschrank.

In noch höherem Maße übrigens gilt diese Bemerkung für die Papaintherapie, nur mit dem Unterschied, daß diese bei den Naturvölkern viel rationeller betrieben wird als von uns, da jene außerhalb des Magens Ferment und Fleisch zusammenbringen, wo nach den Untersuchungen Ehrmanns und Fulds durch die entstehende Milchsäure die Bindegewebsverdauung bei der dort herrschenden tropischen Wärme gut vor sich gehen kann (im Gegensatz zum Pankreatin leistet bei saurer Reaktion das Papain die im allgemeinen als Privileg der normalen Magenverdauung geltende Auflösung von Catgut); damit nicht genug, wird das Fleisch mitsamt dem Papain gekocht und somit auf die für es optimale Temperatur zur Eiweißverdauung wenigstens eine Zeit hindurch erhöht, während bei Körpertemperatur seine Wirkung kaum zustande kommt. Die aus diesen Beobachtungen sich ergebenden Konsequenzen für eine rationelle Papaintherapie, wie sie gerade bei mangelhafter Magentätigkeit Gutes verspricht, werden wir an anderer Stelle ausführen.

Um nun auf die Pepsinsalzsäuretherapie zurückzukommen, so hat Leo nicht unterlassen, einige zu ihren Gunsten sprechende Krankengeschichten anzuführen. Mit vollem Recht legt er auf diese das größte Gewicht, und sie müssen tatsächlich trotz meiner eben geäußerten Bedenken zu einer Nachprüfung seiner Methode veranlassen.

Anderseits wird man aber auch bei dieser erneuten Prüfung entsprechend den oben dargelegten Gesichtspunkten nachzusehen haben, ob nicht in vollkommenerer, einfacherer und billigerer Weise ähnliche Resultate durch Verdauung extra corpus zu erzielen sind.

Ich habe in diesem Vortrage versucht, Sie mit einem Teil der Probleme der Salzsäuretherapie und der Salzsäuresekretion bekanntzumachen. Es wurde daran erinnert, daß die Kenntnis der Eigenschaften des reinen Magensaftes auf unsere klinischen Vorstellungen Einfluß gewinnen muß. Des weiteren wurde darauf hingewiesen, daß die Brücke zwischen unseren physiologischen Kenntnissen über die Wirkung der Salzsäure und ihren therapeutischen Leistungen noch nicht geschlagen ist, so vielfache Versuche in dieser Richtung auch vorliegen. Diese Betrachtung nötigte uns zu der vorläufigen Annahme einer reflexartigen Wirkung der Salzsäurezufuhr, deren Studium ein Gegenstand weiterer Untersuchung zu sein hätte. Gegenüber dem Anspruch der neuerdings wieder in den Vordergrund gerückten Pepsintherapie, als die einzig rationelle Salzsäuretherapie zu gelten, mußten wir darauf hinweisen, daß sie lediglich eine aus der Reihe der Fermenttherapien ist, und daß gegenüber der durch einen, wenn auch noch nicht geklärten physiologischen Mechanismus vermittelten Wirkung der Salzsäure die künstliche Pepsinverdauung im Magen zurzeit bloß die Bedeutung eines Versuchs einer besseren Zubereitung der Nahrung für den Achlorhydriker beanspruchen darf.

Schließlich blieb nicht unerwähnt, daß die Behandlung der Erklärung, so fern sie auch der Erreichung des ihr vorschwebenden Ideals geblieben ist, dieses selbst sich von einem einseitigen Standpunkt aus, bloß eben im Hinblick auf die Magenstörung und ohne Rücksicht auf den Gesamtorganismus, gewählt hat. Demgemäß erhob sich die Forderung, als Korrelat zu der Salzsäurebehandlung des Magens eine Alkalibehandlung des Kranken zu inaugurieren.

Es konnte nicht meine Absicht sein, Ihnen etwas zu nehmen, was Ihre Erfahrung Ihnen als richtig zeigt, sondern nur auf die Streiflichter hinzuweisen, welche die Praxis auf die Resultate der experimentellen Forschung wirft, und die Reflexe, welche jene auf diese zurückstrahlt.

Daß ich diese Aufgabe nicht lösen kann, selbst wenn nicht zeitliche Hindernisse im Wege stehen, dessen bin ich mir voll bewußt; sollte ich aber in dem einen oder dem anderen Punkte wenigstens zu neuem Nachdenken angeregt haben, so würde dieser Vortrag seinen Zweck erfüllt haben.

Aus dem Gisela-Kinderspital in München (Leitender Arzt Privatdozent Dr. J. Ibrahim).

Die Erkennung und interne Behandlung der hypertrophischen (spastischen) Pylorusstenose der Säuglinge.

Von

Privatdozent **Dr. J. Ibrahim.**

Die Pylorusstenose der Säuglinge gehört zu jenen nicht allzu häufigen Leiden, bei denen in der Beurteilung der Lebens- und Heilungsaussichten in relativ kurzer Zeit ein weitgehender Umschwung der Ansichten erfolgt ist. Vor 20 Jahren von Hirschsprung[1]) entdeckt, galt sie noch vor 10 Jahren als tötliche Krankheit; heute sehen wir sie zwar immer noch als ein ernstes Leiden an; allein wir wissen, daß mehr als die Hälfte der Kranken gesund wird, ja einzelne Beobachter haben noch erheblich günstigere Resultate erzielt. Wir selbst sahen bei interner Behandlung 83 Proz. heilen, Heubner[2]) sogar 90,5 Proz.

Wie erklärt sich diese auffallende Tatsache? Wohl hauptsächlich dadurch, daß man früher die Diagnose nur auf dem Seziertisch stellte. Seit uns aber Finkelstein[3]) und Heubner[3]) die wichtigsten klinischen Merkmale des Leidens am lebenden Kinde beachten lehrten, sind wir in der Lage, nicht nur die leichteren Fälle, die fast ohne Therapie heilen, richtig zu beurteilen, sondern auch in schweren Fällen eine zweckmäßige Behandlung einzuleiten, die zweifellos zur Rettung vieler sonst verlorener Patienten erheblich beitragen kann. Das Symptomenbild, das von den Kinderärzten längst gebührend gewürdigt wird, ist weiteren Ärztekreisen noch nicht so geläufig, wie es bei der relativen Häufigkeit des Leidens wünschenswert wäre; ich habe daher gerne einer Aufforderung der Redaktion entsprochen, an dieser Stelle in kurzen Zügen einen Überblick über die Gesichtspunkte zu geben, die uns bei der Erkennung und Behandlung der Krankheit von Wert erscheinen. Ich beschränke mich dabei auf rein praktische Erörterungen und verweise im übrigen auf meine Darstellung der Frage in den Ergebnissen der inneren Medizin und Kinderheilkunde."

Die hypertrophische Pylorusstenose der Säuglinge ist zwar wahrscheinlich als ein angeborenes Leiden oder ein Leiden mit angeborener Grundlage aufzufassen, doch ist es eine bemerkenswerte und auch in differentialdiagnostischer Beziehung wichtige Tatsache, daß die klinischen Erscheinungen nur in einem kleinen Teil der Fälle in den ersten Lebenstagen einsetzen und selbst in diesen sich erst sukzessive zur vollen Höhe steigern;

am häufigsten entwickelt sich das Krankheitsbild gegen Ende der ersten oder im Verlauf der zweiten, dritten oder vierten Woche. In einigen typischen Fällen ist sogar ein noch späterer Beginn (bis Ende der achten Woche) beobachtet worden. Vorher können alle Verdauungsfunktionen völlig ungestört abgelaufen sein, und das Kind kann regelmäßige physiologische Gewichtszunahmen gezeigt haben. Ein Anlaß für den Ausbruch des Leidens ist nur in wenigen Fällen ausfindig zu machen.

Den ersten Hinweis gibt in der Regel zunächst das gehäufte Erbrechen und die Gewichtsabnahme der Säuglinge. Nun ist ja bekannt, daß diese Symptome im Säuglingsalter ein sehr häufiges Vorkommnis sind, und die ersten Tage werden wohl stets verfließen, ohne daß man an eine Stenose des Pylorus denkt. Es gibt aber doch gewisse Anhaltspunkte, die von vornherein Verdacht erwecken können und dann die genauere Beobachtung des Kindes veranlassen müssen. Da sind es vornehmlich zwei Dinge, die auffallen, daß das Erbrechen in der ersten Zeit gewöhnlich mit keiner Darmdyspepsie einhergeht, daß sich im Gegenteil bald eine hochgradige Stuhlretardation bemerkbar macht, die sogar zu einem mehrere Tage andauernden Stuhlmangel führen kann; die Stühle, die dann entleert werden, sind entweder dunkelbraun und pastig bzw. geformt, auch bei Frauenmilchernährung (ein Zeichen, daß die Stenose weniger hochgradig ist), oder meconiumartig (wenn keinerlei Milchbestandteile in den Darm übertreten). Die zweite auffällige Tatsache ist wenigstens für einen sehr beträchtlichen Teil der Fälle die, daß das Erbrechen bei Brustnahrung (Mutter oder Amme) einsetzt und sich dauernd verschlimmert, auch wenn drei- und vierstündige Nahrungspausen eingehalten werden, und die Nahrungsmengen sich in physiologischen Grenzen halten. Die Nutzlosigkeit der therapeutischen Maßnahmen, die bei Zuständen einfacher Magendyspepsie in der Regel rasch zum Ziel führen (Magenspülung, Hungertag, Nahrungsreduktion etc.), die Nutzlosigkeit vor allem der Ammenernährung, falls künstliche Ernährung voranging, werden dann auch den weniger Erfahrenen auf das Besondere des Falles aufmerksam werden lassen, zumal das Erbrechen bald auch einen eigenartigen Charakter annimmt. Es wird mehr oder minder explosiv. In mächtigem Schuß wird der Inhalt des Magens von dem rebellischen Organ weithin ins Zimmer geschleudert. Das Erbrechen erfolgt in dieser ersten Zeit meist während des Trinkens oder kurz danach, in schweren Fällen schließlich als regelmäßige Reaktion auf jede auch noch so reduzierte Nahrungszufuhr. Daß die Magenentleerung behindert sein muß, fällt oft schon den Eltern auf, die gelegentlich beobachten, daß die Nahrungsmengen, die auf einmal erbrochen werden, erheblich die Größe der letzten Mahlzeit überschreiten können, speziell wenn das Kind eine oder mehrere vorher gereichte Mahlzeiten bei sich behalten hatte. Besondere Beachtung verdient auch das Symptom des Heißhungers, das die Kinder oft zeigen, und das durch das Erbrechen in keiner Weise beeinträchtigt wird; doch kommt das gelegentlich auch sonst vor, wenn auch selten bei so gehäuftem Erbrechen. Übrigens kann auch andrerseits recht häufig in diesem ersten akuten Stadium das Trinken durch heftige Schmerzen unterbrochen werden, die das Kind nötigen, jeweils, nachdem es wenige Schlucke getrunken, die Brust kläglich wimmernd wieder loszulassen; wir vermuten, daß spastische Kontraktionen des Magens, speziell des Pylorus, die Ursache dieser Schmerzen sind.

Alle die erwähnten Erscheinungen machen ein Hindernis der Darmpassage immer wahrscheinlicher, und als Sitz der Stenose muß die Pylorusgegend angenommen werden, da das Erbrochene stets frei von Galle ist.

Die Diagnose kann durch eine genauere Untersuchung des Abdomens in der Regel leicht gesichert werden; zwei Hauptsymptome des Leidens, die fast als pathognostisch gelten können, sind es, nach denen wir fahnden müssen, die verstärkte Magenperistaltik und die Fühlbarkeit des hypertrophischen Pylorus.

Das Abdomen bietet an und für sich ein charakteristisches Aussehen: das Epigastrium ist aufgetrieben, während die Gegend unterhalb des Nabels eingesunken, abgeflacht erscheint. Oft sieht man den Magen als Ganzes sich reliefartig vorbäumen, oder es ist wenigstens die große Kurvatur zu erkennen; sie verläuft vielfach in Nabelhöhe oder wenig höher.

Die Magenperistaltik ist ein ungemein in die Augen springendes Phänomen, wenn sie deutlich ausgeprägt ist; unter dem linken Rippenbogen hervortretend wandern die Kontraktionswellen in mäßiger Geschwindigkeit quer über den Leib hin, wobei sie oft eine Zeitlang im Lauf stillstehen. Sie sind mitunter von so ansehnlicher Größe, daß es den Anschein hat, als werde ein solider Gummiball unter der Bauchwand vorwärts geschoben. Meist folgt eine ganze Serie solcher Wellen einander nach, die durch tiefe Einsenkungen voneinander getrennt sind, oder es entstehen Sanduhrformen, wenn zwei Wellen in unmittel-

barer Aneinanderreihung über den Leib dahinschreiten. Die Beobachtung dieser interessanten peristaltischen Phänomene wird dadurch sehr erleichtert, daß der Arzt die Kinder oft in Zuständen größter Abmagerung zu sehen bekommt, und daß eine Diastase der Musculi recti abdominis eine gewöhnliche Begleiterscheinung des Leidens ist, welche gerade die wichtigste Gegend des Leibes der Inspektion noch zugänglicher macht.

Man kann die Peristaltik aber auch sehen, wenn die Säuglinge sich noch in leidlich gutem Ernährungszustand befinden, wie man sie andrerseits auch bei genauer Beobachtung in Heilungsfällen noch lange in die Rekonvaleszenz hinein verfolgen kann. Gewisse Kunstgriffe und vor allem ruhige und geduldige Beobachtung während einer Viertelstunde und länger sind hier aber mitunter unentbehrlich. Im Stadium des gehäuften Erbrechens muß man während des Trinkens oder kurz danach das Abdomen betrachten; dabei fanden wir, daß es zweckmäßig ist, nur eine kleine Nahrungsmenge vorher zu reichen. Später, wenn die stürmischen Erscheinungen in ein chronischeres Stadium übergegangen sind, das Kind nur noch zwei oder dreimal täglich erbricht, vielleicht auch einmal für einen Tag alle Nahrung bei sich behält, kann man mitunter unmittelbar nach der Nahrungszufuhr eine halbe Stunde und länger auf das wichtige Symptom vergeblich warten, findet es dagegen in der Regel, wenn man 2 oder 3 Stunden später das Abdomen untersucht.

Wichtig ist ferner, daß das Kind bei der Untersuchung möglichst seine Bauchdecken ruhig hält; wenn es beständig preßt und sich hin und her wälzt, kann eine sichere Identifizierung dessen, was man sieht, unmöglich werden.

Am leichtesten kommt man zum Ziele, wenn man das Kind nach dem Trinken an der leeren Flasche weiter saugen läßt oder ihm einen Schnuller in den Mund gibt. Es scheint, daß der Saugakt nicht nur das Kind zum ruhigen Liegen veranlaßt, sondern sogar direkt die Peristaltik anregt. Mitunter kann man durch Bestreichen und Beklopfen der Bauchdecken oder durch Auflegen eines kalten Gegenstandes das Symptom auslösen, doch fanden wir die Saugmethode, die auch von Bloch[10]) empfohlen wird, im allgemeinen am einfachsten und sichersten.

Die Richtung der Wellen von links nach rechts ist die Regel und schützt vor Verwechslung mit motorischen Phänomenen, die durch das Colon transversum bedingt sein könnten. Man muß sich aber gegenwärtig halten, daß auch Antiperistaltik bei unserem Leiden vorkommt, während andererseits in seltenen Fällen bei S-förmiger Schlängelung des Colon transversum die Dickdarmperistaltik von links nach rechts verlaufen kann [Still[4])].

Magenperistaltik kann auch ausnahmsweise durch andere Verhältnisse vorgetäuscht werden. Ich konnte z. B. einen Säugling mit einer erheblichen Diastase der Bauchmuskeln beobachten, bei dem durch ein beständiges Spiel der Bauchpresse die Magengegend im Bereich der Muskellücke sich lokalisiert vorwölbte und wieder einsank, so daß erst ein genaueres Studium der Verhältnisse die Magenperistaltik auszuschließen gestattete.

Sehr wichtig für die Diagnose der Pylorusstenose, weil völlig eindeutig, ist der Nachweis eines tastbaren Tumors in der Pförtnergegend. Wir werden noch kurz zu erörtern haben, daß eine Hypertrophie der an die Pylorusklappe anschließenden Muskulatur des Antrum pyloricum die pathologisch-anatomische Grundlage der von uns klinisch skizzierten Krankheit darstellt. Diese hypertrophische Muskulatur ist nun in sehr vielen Fällen der Palpation zugänglich und bietet dem Gefühl ungefähr den Eindruck eines Kleinfingergliedes, eventuell auch den einer größeren Lymphdrüse. Nicht in jedem Fall, vor allem aber — und das ist nicht unwichtig — nicht bei jeder Untersuchung gelingt es, das Gebilde zu eruieren. Der Pylorus kann tief unter der Leber verborgen dem Finger nicht erreichbar sein, die Spannung der Bauchdecken kann eventuell die Konstatierung erschweren oder unmöglich machen; aber in vorgeschrittenen Stadien des Leidens ist der Leib meist so schlaff, daß der Befund bei einiger Übung und Kenntnis der Verhältnisse recht oft erhoben werden kann. Gerade die Untersucher, die über größere Beobachtungsreihen verfügen, vermissen ihn nur in einem kleinen Teil ihrer Fälle. Gar nicht selten findet man den Tumor aber an einer Stelle, wo man ihn eigentlich nicht erwartet, nämlich beinahe in der Mittellinie des Leibes, wenig rechts von der Linea alba, noch im Bereich der Diastase der geraden Bauchmuskeln, oder aber ungewöhnlich weit rechts und unten, fast in Nabelhöhe; man muß in jedem einzelnen Fall sorgfältig die ganze in Betracht kommende Region absuchen. Während der peristaltischen Erscheinungen ist oft auch der Tumor am deutlichsten zu fühlen. Daß die Inscriptiones tendineae der Recti für den Tumor gehalten werden können, und daß diese Fehlerquelle sogar manchmal recht schwer auszuschließen ist, sei nebenbei erwähnt.

Wenn man den Tumor gefunden hat und läßt ihn unter dem Finger gleiten oder rollen, oder auch wenn man den Finger ruhig zuwartend in der Tiefe des Abdomens gegen

das Gebilde angepreßt hält, so gelingt es unter Umständen, Schwankungen in der Konsistenz festzustellen, ein völliges Hartwerden oder ein zeitweises Erschlaffen; auch die Größe des Gebildes kann etwas variieren. Wenn man die Stelle kennt, wo der Pylorus einmal getastet werden konnte, gelingt es eventuell, durch Massieren mit der Fingerkuppe in der Tiefe des Abdomens den Tumor bei späteren Untersuchungen zur Kontraktion zu bringen und dadurch deutlich fühlbar werden zu lassen. All diese Kriterien sind zur Identifizierung des Befundes von großem Wert und, wo sie zutreffen, durchaus pathognostisch. Sie sind auch für die Beurteilung des ganzen Leidens von Bedeutung, da sie beweisen, daß die hypertrophische Muskulatur des Antrum pyloricum, die auf dem Sektionstisch ein starres, hartes, walzenförmiges Rohr darstellt, im Leben kein funktionsloses Gebilde ist, sondern sich kontrahieren und auch erschlaffen kann; für die Möglichkeit einer internen Heilung des Leidens, an der sich auf Grund der Erfahrungen des letzten Jahrzehntes nicht zweifeln läßt, haben wir durch diese Feststellungen eine recht wichtige Grundlage gewonnen.

Es sei hier noch einmal ergänzend hervorgehoben, daß dem besprochenen Krankheitsbild ein fest definierter pathologisch-anatomischer Befund entspricht, eine Hypertrophie der Längs- und besonders Ringmuskelschicht desjenigen Teils des Antrum pyloricum, das sich unmittelbar an die eigentliche Pförtnerklappe anschließt. In der Leiche findet man diesen Pyloruskanal, der etwa 2—3,5 cm lang ist, stets stark kontrahiert und sein Lumen durch mächtige Schleimhautfalten noch weiter verengt oder völlig verlegt. Auch die Muscularis der übrigen Magenabschnitte ist gewöhnlich erheblich verdickt.

Es gibt nun auch andere Formen angeborener Pylorusstenosen, die zwar ungemein selten sind, im Gegensatz zu der geschilderten Form aber differentialdiagnostisch doch berücksichtigt werden müssen.

Diese narbigen oder bindegewebigen Stenosen, die auf Entwicklungshemmungen oder auch entzündliche Vorgänge (fötale Peritonitis) zurückgehen, öfter sich als völlige Atresien darstellen, bieten vom ersten Lebenstag an die vollentwickelten Symptome der schweren Darmokklusion. Bei der muskulären Stenose verfließt dagegen, wie erwähnt, in der Regel ein Zeitraum von Tagen oder selbst Wochen, bis die Stenosesymptome evident werden. Wo ein länger dauerndes normales Funktionieren der Magenentleerung konstatiert war, ist eine bindegewebige Stenose auszuschließen. Selbst bei den Kindern mit hypertrophischer Stenose, die von Geburt an erbrechen, entwickelt sich das Leiden gewöhnlich erst im Verlauf der folgenden Tage zu voller Höhe und läßt eventuell wie alle Fälle unseres Leidens gelegentliche Schwankungen in der Intensität der Erscheinungen erkennen. Die Unterscheidung ist insofern sehr wichtig, als bei den bindegewebigen oder narbigen Stenosen nur ein sofortiger chirurgischer Eingriff helfen kann. Bisher ist übrigens die erfolgreiche Operation eines derartigen Falles noch nicht bekannt geworden.

Angeborene Stenosierungen des Darmes von der Einmündung des Gallengangs abwärts können in der Regel differentialdiagnostisch leicht ausgeschlossen werden; schon die regelmäßige Beimengung von gallig gefärbtem Darminhalt zum Erbrochenen gibt den Hinweis auf den tieferen Sitz der Stenose. Es ist zwar auch bei der Pylorusstenose in einigen wenigen Fällen Gallenbeimengung gesehen worden, aber auch in diesen war es nur ein seltener gelegentlicher Befund; von einer konstanten galligen Färbung des Erbrochenen war niemals die Rede.

Eine besondere Schwierigkeit können Stenosen des Duodenum bereiten, die oberhalb der Papilla Vateri sitzen. Hier fehlt wie bei der Pylorusstenose die Galle im Erbrochenen; und es findet sich die gleiche mächtige und in jeder Beziehung typische Magenperistaltik; sie setzt sich zwar noch auf den obersten Duodenalabschnitt fort, aber klinisch läßt sich das kaum unterscheiden. Irrtümer sind in solchen übrigens recht seltenen Fällen schwer zu vermeiden. Der Verlauf kann aber eventuell einen wertvollen Hinweis geben. Wir wissen, daß bei den Kindern, die an der geschilderten muskulär bedingten Pylorusstenose leiden, regelmäßig, wenn sie dem Leiden nicht erliegen, eine Heilung erfolgt, daß ein stabiler Dauerzustand der Stenose über viele Monate kaum vorkommt. Ich hatte Gelegenheit, folgenden Fall zu beobachten:

Ein 1½ Jahre altes Kind litt seit der Geburt an hartnäckigem Erbrechen und schwerster Obstipation; es wog mit 16 Monaten 2800 g, und es bestand eine Hypoplasie des ganzen Körpers infolge der chronischen Inanition. Beständig war mächtige Magenperistaltik zu sehen, die sich bis ins rechte Hypochondrium erstreckte; dabei kein Tiefstand der unteren Magengrenze. Erbrechen erfolgte im Strahl fast nach jeder Mahlzeit und war weder durch Magenspülungen noch durch irgendwelche Diätetik im geringsten beeinflußbar; niemals fand sich Galle im Erbrochenen. — Ein Pylorustumor war nicht tastbar. — Der Stuhl war sehr obstipiert, bestand aus steinharten runden Knollen. Darmperistaltik war durch die dünnen Bauchdecken auch oft zu sehen. Darmstenosen waren durch das Fehlen lokaler Darmdilatationen und die Größe der entleerten Kotballen auszuschließen.

Bei der Diagnose zog ich die Möglichkeit einer narbigen oder strangförmigen Stenose, ev. eines Tumors (Adenomyoms) am Magen-

ausgang in Betracht, eben weil sich bei dem Leiden nicht der Ausgleich hergestellt hatte, der bei der hypertrophischen Pylorusstenose der Säuglinge fast als absolute Regel gelten kann. Bei der Sektion fand sich eine äußerst enge Stenose des Duodenum dicht oberhalb der Einmündung des Gallenganges vor.

Eine besondere Form der Pylorusstenose ist ferner die angeborene Enge des Pyloruslumens (der Landerer-Maiersche Typus, wie sie Wernstedt[5]) bezeichnet). Hier handelt es sich anatomisch um einen abnorm geringen Durchmesser der von der Schleimhautfalte des Polyrus umschlossenen Öffnung des Magens gegen den Dünndarm; es fehlt das starre muskulöse Rohr, das bei der hypertrophischen Stenose (die man mit Wernstedt[5]) auch als Hirschsprungschen Stenosetypus bezeichnet) zwischen Pylorusklappe und Magen eingeschaltet ist. Soweit unsere bisherigen Kenntnisse reichen, bewirkt die einfache abnorme Enge des Pyloruslumens im Säuglingsalter keinerlei Beschwerden; sie kann nur in späteren Lebensjahren Magenstörungen verursachen. Für die Differentialdiagnose gegenüber der hypertrophischen Stenose der Säuglinge kommt sie daher nicht in Betracht.

Die angeborene Atresie der Speiseröhre wird mit unserem Leiden nicht verwechselt werden können. Es fehlen bei ihr alle Erscheinungen am Abdomen; die Nahrung wird völlig unverändert regurgitiert, oft unter heftigen Hustenanfällen; freie Salzsäure ist im Erbrochenen nicht nachweisbar.

Dyspepsien mit hartnäckigem Erbrechen können eher das Bild der Pylorusstenose vortäuschen; es ist wohl auch möglich, daß es bei solchen Verdauungsstörungen zu vorübergehenden spastischen Pylorusverschlüssen kommen kann; in solchen Fällen kann sogar gelegentlich verstärkte Magenperistaltik sichtbar werden. Es fehlen aber nie die Zeichen der Darmdyspepsie; Stuhlretardation kommt zwar als Folge gehäuften Erbrechens auch bei einfachen Dyspepsien vor, ist aber nicht von langer Dauer, wie ja überhaupt die übliche Therapie in der Regel den Symptomenkomplex sehr rasch zu beseitigen pflegt. Es gibt zwar auch Fälle von Pylorusstenose, bei der Magenspülungen und diätetische Therapie einen plötzlichen Umschwung des Krankheitsbildes bewirken; doch findet man bei sorgfältiger Beobachtung, daß die peristaltischen Phänomene und die Stagnation des Mageninhalts das Sistieren des Erbrechens und der Gewichtsabnahme in der Regel noch lange überdauern. Es sind das jene Fälle, die in der Literatur vielfach als reine Pylorospasmen aufgefaßt werden.

Wir kommen damit zur vielumstrittenen Frage, ob es Kriterien gibt, die gestatten, eine rein spastische Pylorusstenose von einer organischen, d. h. mit Hypertrophie der Muskulatur einhergehenden zu unterscheiden. Ich muß hier kurz die Frage nach der Pathogenese unseres Leidens berühren. Daß eine Hypertrophie der antralen Muskulatur der Pylorusgegend den typischen Leichenbefund für die schweren Krankheitsfälle darstellt, ist unbestritten. Dieser Befund wird verschieden gedeutet; einige Autoren betrachten die Muskelhypertrophie als Arbeitshypertrophie infolge dauernder spastischer Kontraktionen, andere halten sie für eine primär abnorm stark angelegte Muscularis. Daß im klinischen Bild Spasmen des Pylorus eine hervorragende Rolle spielen können, scheint auch mir unbestreitbar, obwohl ich die Hypertrophie der Muskelschichten nicht lediglich als Folge dieser Spasmen aufzufassen geneigt bin. Nun wird aber von verschiedenen Seiten die Ansicht vertreten, daß es auch reine Spasmen des Pylorus gebe, daß die meisten internen Heilungsfälle als solche aufzufassen seien, und es wird speziell die Fühlbarkeit oder Nichtfühlbarkeit eines Pylorustumors als Unterscheidungsmerkmal aufgeführt. Letzteres ist ganz gewiß nicht zutreffend; denn es sind in der Literatur genug interne Heilungsfälle niedergelegt (und ich selbst habe eine ganze Anzahl solcher Kinder gesehen), bei denen die Geschwulst in der Pförtnergegend nicht nur einmal, sondern wiederholt und von verschiedenen Untersuchern festgestellt worden war. Ob man aber einen Fall, der leichter verläuft, als reinen Spasmus betrachten will oder nicht, kann bis heute nicht anders als auf Grund subjektiver Eindrücke oder Annahmen geschehen. Vielleicht gelingt es in Zukunft einer verfeinerten Diagnostik, hier eine exaktere Basis zu schaffen. Zurzeit steht der Beweis noch aus, daß es überhaupt Fälle gibt, die klinisch den vollentwickelten Symptomenkomplex der Pylorusstenose darbieten, ohne daß sich in der Leiche typische Veränderungen finden. Ich möchte vorerst eine Teilung der Fälle in zwei differente Gruppen für unmöglich halten und glaube auch, daß sich berechtigte therapeutische Indikationen aus einer solchen mehr oder minder willkürlichen Teilung nicht ableiten lassen.

In der französischen Literatur werden unter dem Namen Pylorospasme essentiel [Weill et Péhu[6])] Krankheitsfälle bei Säuglingen beschrieben, die lediglich durch Erbrechen und Stuhlverhaltung gekennzeichnet sind; es fehlen Magenperistaltik und Pylorustumor; hierdurch sowie durch die leichte

Heilbarkeit vermittelst wiederholter regelmäßiger Magenspülungen sind sie von unserem Leiden leicht abgrenzbar.

Ein ähnliches Symptomenbild soll nach Variot[7]) auch durch eine spezifisch toxische Wirkung der Mutter- oder Ammenmilch zustande kommen können. Ein Wechsel der Amme bringt hier mit einem Schlage alle Erscheinungen zum Schwinden. Bei der Pylorusstenose ist gerade die Wirkungslosigkeit einer solchen Maßnahme besonders charakteristisch.

Einige andere Leiden, die nur als extreme Raritäten zu betrachten sind, wie z. B. echte Geschwülste des Pylorus und den arteriomesenterialen Darmverschluß an der Duodenojejunalgrenze, kann ich an dieser Stelle übergehen.

Die Frage der richtigsten Behandlung der Pylorusstenose der Säuglinge berührt eines der heftigst umstrittenen Grenzgebiete der inneren Medizin und Chirurgie. In einem späteren Lebensalter würde ein operativer Eingriff bei der Hartnäckigkeit der Symptome wohl unbedenklich befürwortet werden können. Bei dem jugendlichen Alter der Patienten aber und bei dem elenden Kräftezustand, in dem in der Regel erst die Operation als ultimum refugium beschlossen wird, birgt das chirurgische Eingreifen doch sehr ernste Gefahren, so daß von den 138 bisher operierten Kindern, die in der Literatur bekannt geworden sind, nur 45 Proz. gerettet wurden. Immerhin ist diese Zahl viel günstiger, als man früher zu hoffen wagte, und einzelne Operateure, wie z. B. Nicoll, haben sogar 68 Proz. Heilungen erzielt. — Ein zahlenmäßiger Vergleich mit den Heilungen bei interner Behandlung ist schon wegen der Ungleichheit des Vergleichsmaterials wenig wert. Auch scheint mir eine prinzipielle Entscheidung, ob die Fälle, wenn sie richtig erkannt worden sind, generell operiert oder nicht operiert werden sollen, sicher nicht am Platze zu sein. Wir wissen, daß interne Heilungen, und zwar Dauerheilungen, möglich sind; die ersten Fälle dieser Art wurden von Heubner[3]) und Finkelstein[3]) beschrieben. Wir wissen ferner, daß nicht nur leichte Fälle, deren Zugehörigkeit zu unserem Leiden in Zweifel gezogen werden könnte, intern heilen, sondern auch die denkbar schwersten Krankheitsbilder, Kinder, die ganz gewiß eine Laparotomie nicht überstehen würden und wir wissen aus späteren Obduktionsbefunden solcher geheilten Fälle [Batten[8]), Ibrahim[9]), Bloch[10]) u. Wernstedt[5]), de Monchy[11])], daß es sich bei ihnen um echte hypertrophische Pylorusstenosen handelte; unter diesen Umständen ist es klar, daß die Stimmen sich mehren, welche die bereits von Pfaundler[12]) 1898 aufgeworfene Frage immer wieder zur Diskussion stellen, ob eine operative Behandlung überhaupt Berechtigung hat oder prinzipiell zu verwerfen ist.

Mir scheint auf Grund der Berücksichtigung der gesamten Literatur sowie meiner persönlichen Erfahrung, die 15 Fälle umfaßt, daß eine zweckmäßige innere Therapie günstigere Aussichten bietet als ein chirurgischer Eingriff. Niemals darf der Versuch einer internen Behandlung unterlassen werden. Führt auch das weiter unten beschriebene individualisierende Verfahren nach acht oder 14 Tagen nicht zu einer deutlichen Besserung der Symptome, so ist dies wohl der richtige Zeitpunkt, über eine ev. Operation schlüssig zu werden; denn dann ist das Kind noch kräftig genug, den schweren Eingriff überstehen zu können; ist es aber erst in den Zustand extremster Abmagerung geraten, so ist sicher die Operation gefährlicher als die konsequente Fortführung der inneren Behandlung.

Objektive Kriterien zur Indikationsstellung lassen sich nicht festlegen; speziell die Tastbarkeit eines Pylorustumors beweist durchaus nicht, daß das Kind nur durch einen chirurgischen Eingriff zu retten ist; es muß das entgegen anderen Angaben wieder und wieder betont werden. Die innere Behandlung hat besonders bei günstigen äußeren Verhältnissen gute Aussichten; es hat sich aber gezeigt, daß von der chirurgischen Therapie das gleiche gilt, daß auch hier die Nachbehandlung schwierig ist und vielfach ähnliche diätetische Künste erfordert wie die innere Behandlung ohne Operation.

Wir möchten unsere Ansicht dahin präzisieren, daß keinen Arzt ein Vorwurf treffen kann, wenn er in schweren Fällen, in denen die innere Therapie nicht zu einer deutlichen Besserung der Symptome geführt hat, das Risiko der Operation auf sich nimmt, daß aber zu hoffen und zu wünschen ist, daß die interne Behandlung immer mehr Allgemeingut der Ärzte werde, da sie sicher berufen ist, in der Heilung unserer Patienten stets die erste Rolle zu spielen.

Besonders hervorheben möchte ich noch, daß es durchaus nicht etwa als Fehlschlagen der inneren Behandlung gelten darf, wenn das Erbrechen nach Ablauf von 8 oder 14 Tagen nicht völlig sistiert, und das Kind in dieser Zeit vielleicht 100 oder 200 g an Gewicht abgenommen hat; solange es vielmehr gelingt, das Erbrechen auf 1—2 mal täglich einzuschränken, die Gewichtsabnahme einigermaßen

aufzuhalten, ev. gar Gewichtszunahme zu erzielen, möchte ich ein operatives Vorgehen fast als kontraindiziert betrachten, besonders wenn aus der Stuhlbeschaffenheit und Farbe erhellt, daß Milchbestandteile in vermehrter Menge in den Darm übertreten. Wenn sich ein regelmäßiger, wenn auch anfänglich noch so zögernder Gewichtsanstieg einstellt, so ist das als das günstigste prognostische Zeichen anzusehen, auch wenn sonst noch alle Erscheinungen des Leidens mehr oder minder florid sind. Tägliche Wägungen auf einer guten Wage sind daher zur Beurteilung und Behandlung der Krankheit unter allen Umständen von größtem Wert. In den von mir beobachteten schweren Fällen, die intern heilten, begann dieser regelmäßige Gewichtsanstieg meist nach Ablauf von 3—4 Wochen. Je früher nach Ausbruch der Erscheinungen der Fall erkannt und konsequent behandelt wird, desto günstiger scheinen ceteris paribus die Aussichten zu sein.

Ich will mich im folgenden lediglich mit der internen Behandlung der Pylorusstenose befassen. Technische Details über die chirurgischen Methoden finden sich speziell in den Mitteilungen von M. Schmidt[13]), Dent[14]), Stiles[15]), Nicoll[16]) und Scudder[17]), auf die hiermit verwiesen sei.

Das erste wird bei leichteren Fällen immer eine Regelung der Diät nach allgemein giltigen Gesichtspunkten sein, also zunächst eine Magenspülung, dann ein ganzer oder halber Hungertag, an dem nur abgekochtes Wasser oder dünner Tee gereicht wird. Vermutlich wird sich auch hier wie in anderen Ernährungsstörungen der Säuglinge ein Zusatz von 0,4 Proz. Kochsalz oder 0,4 Proz. Kochsalz + 0,4 Proz. Natr. bicarbon. zur Vermeidung eines Gewichtsabsturzes nützlich erweisen; dann wird man mit der Brustnahrung wieder beginnen, anfangs in achtstündigen Pausen (wobei natürlich zwischen den Brustmahlzeiten Flüssigkeit zugeführt werden muß), nach 2—3 Tagen in vierstündigen Pausen, und das Kind nur kurz trinken lassen. Wenn das Erbrechen ganz oder fast ganz sistiert, steigert man allmählich die Nahrungsmengen, appliziert nebenher Kataplasmen auf den Leib in der später zu besprechenden Weise und spült einmal täglich den Magen aus. Eine Reihe von Fällen heilt unter dieser einfachen Behandlung.

Führt sie nicht rasch zum Ziel, so kann man mitunter Erfolge sehen, wenn man Methoden anwendet, welche sich gegen die Azidität oder Hyperazidität des Mageninhaltes richten. Wir wissen nämlich aus der chemischen Untersuchung des ausgeheberten Mageninhaltes solcher Kinder, daß sehr häufig ungewöhnlich hohe Säurezahlen, recht oft auch hohe Werte für freie Salzsäure gefunden werden; es handelt sich wohl um eine Folge, nicht um die Ursache der Stenose. Heubner[2]) faßt die Hyperchlorhydrie als eine den motorischen Reizerscheinungen koordinierte Störung (Sekretionsneurose) auf. Wie dem auch sei, sicher wissen wir aus den Beobachtungen der experimentellen Physiologie, daß saurer Mageninhalt beim Übertritt ins Duodenum auf reflektorischem Weg den Pylorusschluß auslöst, und zum mindesten ist hier die Möglichkeit eines Circulus vitiosus gegeben: die abnormen Säuremengen werden wohl zu abnorm lange dauernden, vielleicht auch spastischen Pylorusschlüssen Veranlassung geben.

Empirisch haben sich mehrere Verfahren bewährt, deren Erfolg wahrscheinlich in der angedeuteten Weise zu erklären ist. Das Einfachste besteht darin, zu jeder Brustmahlzeit einen Eßlöffel Karlsbader Mühlbrunn [Czerny[18]), Loew[19])] oder Kalkwasser zu verabreichen. Führt das nicht rasch zum Ziel, so kann noch ein Vorversuch mit Übergang auf gelabte (nach dem bekannten v. Dungernschen Verfahren) Vollmilch oder noch zweckmäßiger auf abgerahmte unverdünnte gelabte Milch unternommen werden, die in nicht zu kleinen Quantitäten (50—100 g) vierstündlich gereicht wird. Diese Ernährung hat mitunter einen völligen Umschwung des Krankheitsbildes mit rascher Heilung zur Folge gehabt [Siegert[20]), Freund[18])], der wahrscheinlich mit der größeren säurebindenden Fähigkeit der unverdünnten Kuhmilch gegenüber der Muttermilch zu erklären ist.

Man wird den versuchsweisen Übergang auf Vollmilch (sowie auf jede andere Art der künstlichen Ernährung) nur dann billigen können, wenn gleichzeitig durch regelmäßiges Abdrücken oder Abpumpen der Brust einem Versiegen der Milchsekretion vorgebeugt wird, da erfahrungsgemäß doch nur ein sehr kleiner Teil der Fälle durch die genannte Maßregel zur raschen Heilung gebracht werden kann.

Bewirken diese als Vorversuche aufzufassenden Maßnahmen keinen Umschlag der Erscheinungen, oder hat man es mit einem bereits sehr heruntergekommenen Kind zu tun, so rate ich, keine weitere kostbare Zeit zu verlieren, sondern das strenge Regime einzuleiten, das nach meinen Erfahrungen am sichersten und raschesten zum Ziel führt, allerdings an die Pünktlichkeit und Sorgfalt der Pflegenden hohe Anforderungen stellt.

Dieses strenge Regime stellt eine völlig individualisierende Behandlung dar, die sich dauernd an die Beobachtung des Kindes hält und je nach dem augenblicklichen Zu-

stande oder den jeweils auftauchenden Indikationen die Dosierung und Verabreichungsweise der Nahrung zu modifizieren sucht. Als Ziel dieser Therapie, die ich als zielbewußtes Lavieren bezeichne, muß vor allem gelten, das Kind bis zu jenem Zeitpunkt am Leben und bei Kräften zu erhalten, an dem sich der Umschwung im Krankheitsbilde vollzieht, der vielleicht z. T. mit einer genügenden kompensatorischen Hypertrophie der Magenwand, im wesentlichen aber wahrscheinlich mit einem Aufhören oder Seltenerwerden spastischer Zustände der Pylorusmuskulatur zusammenhängt.

Der Weg, der zur Erreichung dieses Zieles führt, ist folgender:

1. Beseitigung des Erbrechens oder wenigstens Herabminderung desselben durch verteilte Verabreichung kleinster Nahrungsmengen und Magenspülungen.

2. Steigerung der Toleranz des Magens für größere Nahrungsmengen durch vorsichtig individualisierende Vermehrung der Zufuhr.

3. Steigerung der Nahrungszufuhr bis zur Erreichung der für Gewichtszunahme nötigen Kalorienmenge (110—120 pro kg Körpergewicht).

Dabei ist man oft genötigt, auf dem therapeutischen Wege wieder einen Schritt zurückzugehen, da mit dem Versuch, weiter vorwärts zu kommen, wieder Verschlimmerungen verknüpft sein können.

Medikamentös stehen uns bei der Erreichung unseres Zieles wenig Hilfsmittel zu Gebote. Nur die Alkalien können, wie schon erwähnt, symptomatisch von Nutzen sein, z. B. Magnesia carbonica. Ich habe von der Darreichung von 10 g Kalkwasser 1 Stunde nach jeder (größeren) Mahlzeit Günstiges gesehen. Über Opium, Atropin (und Anästhesin) kann ich aus eigener Erfahrung nicht urteilen; ich habe auch aus der Literatur nicht den Eindruck gewonnen, als ob man besonders viel damit erreichen könne; die Dosen, die man bei dem jugendlichen Alter und dem geringen Kräftezustand der Kinder riskieren darf, sind doch wohl zu klein, um die erhofften Wirkungen entfalten zu können.

Dagegen sind einige physikalische Heilmittel bei unserem Leiden von hohem Wert. Hier sind zunächst die Breiumschläge zu nennen, die, auf den Leib appliziert, sicher eine schmerzlindernde Wirkung ausüben und auch zur Lösung der spastischen Pylorusschlüsse beitragen können. Ich habe sie in schweren Fällen durch viele Wochen in der Weise angewandt, daß bei Tag und Nacht alle 4 Stunden unmittelbar nach einer Mahlzeit ein Kataplasma aufgelegt und nach dem Erkalten entfernt wurde. Pfaundler[21]) empfiehlt zu gleichem Zwecke die sog. japanischen Taschenwärmer.

Von ganz hervorragendem Wert, besonders wo die Kinder künstliche Nahrung erhalten müssen, sind ferner regelmäßige Magenspülungen. Sie bilden ein mächtiges Hilfsmittel in der Herabminderung des Erbrechens durch günstige Beeinflussung der oft sich sekundär einstellenden Gastritis und durch Wegschaffung des stagnierenden Mageninhalts, der nach Tobler[22]) sehr fettreich zu sein pflegt und dadurch die Motilität des Magens in besonders ungünstiger Weise beeinflußt. Nach Pfaundler[23]) wirken die Magenspülungen (mit kühlem Wasser von 12—16° C.) sogar direkt erschlaffend auf den Pylorus ein.

Ich benutzte zur Spülung eine 0,5 proz. Karlsbadersalzlösung von 35—40° C. und spülte im Anfang täglich einmal, meist zur gleichen Tageszeit, am besten morgens um 9 Uhr, wenn die größere Nachtpause vorherging, so daß ich gleichzeitig über die Evakuation des Magens ein Urteil gewinnen konnte. Wenn das Kind erbrach, habe ich die Spülung oft der nächstfolgenden Mahlzeit vorangehen lassen; öfters habe ich auch sofort nach dem Erbrechen ausgespült und eine halbe Stunde darauf schon wieder Nahrung reichen lassen, um die verlorene Mahlzeit wieder zu ersetzen. Nur selten sah ich mich veranlaßt, zweimal täglich zu spülen, wie es neuerdings von englischer Seite [Still[4])] empfohlen wird. Die Spülungen habe ich täglich fortgesetzt, solange Erbrechen bestand, dann noch jeden zweiten oder dritten Tag, und ausgesetzt, wenn das Erbrechen nicht wiederkehrte. — Wenn ich durch geringe Blutbeimengungen zum Mageninhalt, die ich in mehreren Fällen erlebte, zum zeitweisen Aussetzen der Spülungen mich genötigt sah, stellte sich gewöhnlich nicht nur häufigeres Erbrechen, sondern auch eine Verschlechterung des ganzen Zustandes ein.

Wo die Spülungen nicht gut vertragen werden, empfehle ich, täglich einmal eine einfache Sondenausheberung vorzunehmen und dadurch höheren Graden von Stagnation des Mageninhaltes vorzubeugen.

Im Vordergrunde der Behandlung steht nun neben den Magenspülungen die Diätetik. Drei Gesichtspunkte sind es, die hier gesondert in Betracht gezogen und für jeden Fall speziell überdacht werden müssen, der Modus der Nahrungszufuhr, die Quantität und Häufigkeit der Einzelmahlzeiten und endlich die Qualität der Nahrung.

Wie soll die Nahrung einverleibt werden? Wir haben uns in hartnäckigen Fällen veranlaßt gesehen, für 14 Tage oder länger von der direkten Ernährung an der Brust abzugehen, die Milch vielmehr abzupumpen und aus der Flasche oder noch lieber mit dem Löffel zu reichen. Wir glauben aus unseren Beobachtungen schließen zu dürfen, daß der intensive Saugakt, wie er beim Brustkind erfolgen muß, zu Spasmen

des Pylorus disponiert und daher im Stadium des gehäuften Erbrechens lieber vermieden werden soll. Bei Flaschenernährung ist ja der Saugakt viel weniger intensiv; bei der Ernährung mit dem Löffel wird dies Moment noch mehr eingeschränkt.

Völlig ausgeschaltet würde es bei Schlundsondenfütterung durch die Nase. Batten[9]) glaubt durch diese Maßregel in seinem sehr bekannt gewordenen Fall wesentlich zur Heilung beigetragen zu haben. Bei sehr jungen Säuglingen hat aber die länger dauernde Nasenfütterung ihre großen Schattenseiten; es kommt bei größter Vorsicht leicht zu Reizzuständen und Schwellungen der Nasenschleimhaut, die Infektionserregern als Eintrittspforte dienen können. Ich habe mich daher stets mit der Flaschen- oder Löffelernährung begnügt.

In der ersten Zeit kann der Magen durch eine zeitweise Rektalernährung teilweise, vorübergehend sogar ganz ausgeschaltet werden. Es kann durch kleinere Klysmen mit lauwarmer physiologischer Kochsalzlösung vor allem eine ziemlich beträchtliche Flüssigkeitsaufsaugung bewirkt werden. Diese Klysmen, die übrigens gleichzeitig die Wegschaffung des spärlichen und härteren Stuhls befördern, sind in jeder Beziehung zweckmäßig und können von vornherein regelmäßig zweimal täglich vorgenommen werden. Noch wirksamer wird der Wasserverarmung natürlich durch subkutane Zufuhr von physiologischer Kochsalzlösung begegnet; bei sehr entkräfteten Kindern haben wir von diesem ja auch auf die sinkende Herzkraft günstig einwirkenden Mittel wiederholt ausgiebigen Gebrauch gemacht. Man wird 50—100 g auf einmal injizieren und die Injektion höchstens zweimal täglich wiederholen. Daß auch Kampfer gelegentlich nötig werden kann, sei hier nebenbei erwähnt.

Außer der bloßen Flüssigkeitszufuhr kann aber bei unserem Leiden in günstigen Fällen eine reguläre vorübergehende Ernährung per rectum erzielt werden. Es ist das Verdienst von Fuhrmann[24]), dies praktisch bewiesen zu haben. Es gelang ihm, seinen Patienten bei fast ausschließlicher Ernährung vom Darm aus durch 7 Wochen nicht nur bei konstantem Gewicht zu erhalten, sondern sogar eine geringe Zunahme zu erzielen. Er erreichte dies durch zweistündlich verabreichte Klysmen mit je 60 g Frauenmilch (8—9 mal innerhalb 24 Stunden). Diese Methode setzt allerdings einen sehr gesunden Darm voraus, der aber meist zu Beginn der Krankheit vorhanden sein dürfte. Ich bin überzeugt, daß in geeigneten Fällen dieses Vorgehen wesentlich die interne Heilung der Kinder zu unterstützen berufen ist. Man wird nur davon abgehen müssen, sowie Zeichen von Darmreizung sich bemerkbar machen.

Wir kämen hiermit zur zweiten Hauptfrage: Wieviel und wie oft soll der Patient Nahrung erhalten? Die Erfahrung hat mir gezeigt, daß hier, wie auch sonst bei Hyperemesis der Säuglinge, am meisten Nahrung behalten wird und die Brechneigung am raschesten schwindet, wenn man nicht zu große Mengen auf einmal gibt, sondern gleichmäßig verteilte kleine oder kleinste Quantitäten, und daß die Nahrung eisgekühlt oder wenigstens zimmerwarm weniger leicht zum Erbrechen reizt als bei der gewöhnlichen Trinktemperatur.

Man beginnt daher die Ernährung z. B. mit zweistündlich 30 g, oder noch weniger, stündlich (bei Tag und Nacht) 10 g, kann eventuell zwischen zwei Milchmahlzeiten zimmerwarmes Vichywasser in den gleichen Quantitäten einschalten. Langsam steigert man, wenn das Erbrechen nur noch ein oder zweimal täglich erfolgt, die Größe der Einzelportionen und kann dann allmählich auch auf größere Zwischenpausen übergehen; besonders nachts wird man die Zwischenpausen nach Möglichkeit größer zu gestalten suchen. Die stete Ruhelosigkeit, welche die stündliche Fütterung mit sich bringt, ist für das Allgemeinbefinden auf die Dauer nicht günstig, und länger als 8—10 Tage sollte dies strenge Regime nicht durchgeführt werden; auch muß man sich bewußt sein, daß die dauernde Unterernährung eine Gefahr für das Kind darstellt, die aber vielleicht durch die oben erwähnte Rektalernährung (vielleicht auch schon durch die Zufuhr von Kochsalz und Alkalien) ganz in Wegfall gebracht werden kann. Die Steigerung der Nahrungsmengen darf andrerseits nicht zu rasch erfolgen, da akute, sogar tödliche Ernährungsstörungen die Folge sein können, wie wir durch L. F. Meyer[38]) wissen; ein im Anschluß an Steigerung der Einzelportionen auftretendes gehäuftes Erbrechen gibt uns ev. das Signal, für ein paar Tage wieder eine verteiltere Nahrungsdarreichung anzuordnen.

Das Vorgehen wird vielleicht am besten durch die genauere Mitteilung zweier (schon an anderer Stelle publizierter) einschlägiger Ernährungsgeschichten schwerer Fälle illustriert.

1. Carola C. Geburtsgewicht 3500 g. Beginn des Erbrechens mit 14 Tagen. Beginn der Behandlung mit 6 Wochen und 2650 g. Es wurden zunächst alle 2 Stunden 30 g eisgekühlter Muttermilch mit dem Kaffeelöffel verabreicht; da noch wiederholt erbrochen wurde, ging ich auf 20 g zurück; gleichzeitig applizierte Nährklystiere wurden nur zum geringeren Teile behalten und bald wieder sistiert (von den sonstigen Maßnahmen, Kochsalzinfusionen, Magenspülungen usw., sehe ich hier natürlich ganz ab). Als ich am nächsten Tage die Nahrungsmenge zu steigern versuchte, erfolgte

wieder heftiges Erbrechen. Daher ging ich auf stündlich (bei Tag und Nacht) 10 g über, nach 2 weiteren Tagen, die frei von Erbrechen geblieben waren, auf stündlich 15 g mit etwas größeren Nachtpausen (3stündlich 25 g). Nach 2 weiteren Tagen, also am 8. Tage der Behandlung, versuchte ich, das Kind wieder in 2—3stündigen Pausen an der Brust trinken zu lassen; da aber ein ganz evidenter Rückschlag zu erkennen war, das Kind wieder Schmerzanfälle bekam, sich gegen die Nahrungsaufnahme sträubte und schließlich wieder öfter erbrach, mußte nach 3 Tagen wieder auf stündliche Verabreichung von 15 g eisgekühlter Milch zurückgegangen werden. Zwei Tage später glückte der erneute Versuch, das Kind an der Brust trinken zu lassen. Es wurde nun an den nächsten Tagen genau in zweistündigen Pausen bei Tag und dreistündigen Pausen bei Nacht Nahrung verabreicht: z. T. trank das Kind an der Brust, z. T. erhielt es abgepumpte Milch, später wegen Mangels an Muttermilch z. T. auch gelabte Vollmilch. Zunächst betrug die Größe der Einzelmahlzeit 30 g, später wurde ganz allmählich gesteigert und auf größere Pausen übergegangen, so daß es schließlich regelmäßig alle 3 Stunden Nahrung erhielt. Die Gewichtszunahme begann erst, als die Einzelmahlzeiten eine Größe von 60—100 g erreicht hatten.

2. Rudolf Fr. Geburtsgewicht 4750 g. Beginn des Erbrechens mit 14 Tagen. Beginn der Behandlung mit 8 Wochen und 3270 g Gewicht. Ernährung mit abgepumpter Muttermilch, auf Zimmertemperatur abgekühlt, da Eiskühlung verweigert wurde. Beginn mit Darreichung von 20 g alle 2 Stunden (Tag und Nacht). Nach 2 Tagen Ansteigen auf 2stündlich 25 g, nach weiteren 2 Tagen auf 2stündlich 30 g. Der Versuch, statt dessen 3stündlich 45 g zu geben, führte zu wiederholtem Erbrechen; als 2 Tage darauf die Magenspülungen wegen Blutbeimengung zum Erbrochenen sistiert werden mußten, und im Anschluß daran gehäuftes Erbrechen sich einstellte, mußte auf stündlich (bei Tag und Nacht) 10 g zurückgegangen werden. Eine volle Woche hindurch stündlich 15 g, dann 2 Tage stündlich 30 g. Ein Versuch, das Kind jetzt an der Brust trinken zu lassen, führte wieder zu einer Verschlimmerung; daher weiter abgepumpte Nahrung, aber bald Übergang auf 3stündlich 70 g, später 80 g. Jetzt erst, also etwa 4 Wochen nach Beginn der Behandlung, begann der regelmäßige Gewichtsanstieg. 3 Wochen erhielt Patient 3stündlich 80 g, dann 3stündlich 90 g, und nach weiteren 14 Tagen war er so weit, daß er nach Belieben an der Brust trinken durfte. Es gelang dann leicht, ihn auf präparierte Buttermilch abzusetzen.

Ist man erst einmal so weit gelangt, daß regelmäßig dreistündlich verabreichte Brustnahrung im großen und ganzen behalten wird, so ist schon außerordentlich viel gewonnen. Man darf das Kind zunächst nicht nach Belieben trinken lassen, sondern muß nach Möglichkeit die gewünschte Dosierung einhalten, bis nach und nach die Toleranz des Magens so groß geworden ist, daß man die Trinkmengen nicht mehr einzuschränken braucht. Eventuell muß man im Anfang eine bestimmte Trinkzeit normieren.

Natürlich muß auch beim Trockenlegen des Kindes, bei allen Manipulationen, die an ihm vorgenommen werden, jeder brüske Lagewechsel, jeder Druck auf den Leib vermieden werden, kurz alles, was schon beim gesunden Säugling eine Gelegenheitsursache für Erbrechen abgeben kann.

Die letzte und nicht unwichtigste diätetische Hauptfrage ist nun die nach der Qualität der Nahrung: **Welche Nahrung ist für Säuglinge mit Pylorusstenose die geeignetste?**

Wir möchten nach wie vor die Frauenmilch weitaus in den Vordergrund stellen. Allerdings ist ein Regime mit verteilten kleineren, namentlich eisgekühlten Mengen nur möglich, wenn man die Milch abdrückt oder absaugt; das gelingt mit Hilfe geeigneter Milchpumpen leicht und beeinträchtigt die Milchsekretion kaum, wenn das Abpumpen nicht länger als 2—3 Wochen fortgesetzt zu werden braucht. Man darf sich allerdings nicht der alten, längst überlebten Milchpumpenmodelle bedienen, die noch die größte Verbreitung genießen, obwohl mehrere zweckmäßige Modelle in den letzten Jahren angegeben worden sind*). Eventuell wird man eine Amme mit ihrem Kind, welches die Milchabsonderung in Gang erhält, zu Hilfe nehmen müssen.

Ein besonderes Augenmerk ist in jüngster Zeit auf den **Fettgehalt der Nahrung** gelenkt worden. In der schlimmsten Zeit ist eine möglichst fettarme Nahrung wahrscheinlich berufen, die Heilerfolge rascher herbeizuführen als eine fettreiche. Das Ideal ist auch hier wieder fettarme Frauenmilch.

Man kann solche den Kindern zuführen, indem man sie nur die ersten Portionen an der Brust trinken läßt, oder indem man die abgepumpte Milch in einer flachen Schale zugedeckt kalt (im Eisschrank) ein paar Stunden aufrahmen läßt und die oben abgesetzte Fettschicht möglichst vollständig mit dem Löffel entfernt. Es gelingt auf diese Weise im glücklichsten Falle, den Fettgehalt der Milch auf zirka 1 Proz. herabzudrücken. Will man noch geringeren Fettgehalt erzielen, so muß man sich der Zentrifugierung bedienen. Die üblichen Rahmzentrifugen, die für Kuhmilch bestimmt sind, gestatten in der Regel nur Quantitäten von 1 Liter oder mehr auf einmal zu verarbeiten. So viel abgepumpte Milch wird im allgemeinen aber nur größeren Säuglingsheimen zur Verfügung stehen. Ich habe deshalb für meine Bedürfnisse ein Röhrchen konstruiert, mit Hilfe dessen man beliebig kleine Milchmengen in der zur Gerberschen Milchfettbestimmung (Azidbutyrometrie) benützten Exzelsiorzentrifuge ausschleudern kann. Die fettarme Milch kann wie bei einem Scheidetrichter von der fettreicheren Milch getrennt werden, indem man die im peripherischen Teil des Röhrchens befindliche Magermilch durch einen eingeschliffenen Glashahn bzw. noch einfacher durch einen Quetschhahn abläßt**).

*) Die Milchpumpe, die ich selbst angegeben habe, wird hergestellt von C. Desaga, Heidelberg, Hauptstraße, das Modell von Forest liefert die Firma P. Altmann, Berlin NW., Luisenstr. 47, das Modell von Kaupe die Firma C. Gerhardt in Bonn.

**) Die Röhrchen werden hergestellt durch die Firma Wagner & Munz, München, Karlstr. 43.

Von 100 g Frauenmilch kann man durch 1/4 stündiges Zentrifugieren zirka 30—40 g Milch mit einem Fettgehalt von 0,4—0,5 Proz. gewinnen.

Wo man nicht über Frauenmilch verfügt, da sind andere fettarme, möglichst kalorienreiche Nährgemische am Platz, entrahmte Vollmilch (bzw. 2/3 Milch), die zweckmäßig in bekannter Weise vorher gelabt und verschüttelt werden kann, oder präparierte Buttermilch*) (ev. „holländische Säuglingsnahrung" aus Vilbel bei Frankfurt), vielleicht auch Liebigsuppe oder Malzsuppe bei etwas älteren Säuglingen. Es ist übrigens nicht zu bezweifeln, daß man bei zweckmäßigem individualisierenden Vorgehen auch mit anderen Nährgemischen Erfolge erreichen kann; ich möchte aber nochmals betonen, daß, soweit ich aus eigener Erfahrung urteilen kann, die Frauenmilch unbedingt an erster Stelle steht.

Der günstige Verlauf in den Heilungsfällen ist in der Regel, wenn einmal das Erbrechen sistiert, und die regelmäßige Gewichtszunahme sich eingestellt hat, wenn die meconiumartigen Stühle durch dunkelbraune, allmählich immer mehr gelbe, schließlich physiologisch aussehende Stühle ersetzt sind, von bemerkenswerter Konstanz. Diätfehler sind allerdings peinlich zu meiden, da der ganze Stoffwechsel des Kindes unter der langdauernden Inanition gelitten hat, und schwere akute Verdauungsstörungen gerade im Anschluß an die Besserung der Stenoseerscheinungen besonders leicht diese Kinder dahinraffen, wie namentlich L. F. Meyer[25]) und Finkelstein[26]) betonen. Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß Rezidive des Symptomenkomplexes der Pylorusstenose, wenn er einmal völlig überwunden ist, nicht vorkommen; auch wenn das Kind an Ernährungsstörungen anderer Art erkrankt, kehren die Stenoseerscheinungen nicht wieder. Auch ein Übergang in chronische Magenstörungen ist recht selten; die meisten Kinder behalten nicht einmal eine besondere Empfindlichkeit ihrer Verdauungsorgane zurück, so daß man in vollem Sinne von Dauerheilungen sprechen kann, soweit wir auf etwa ein Jahrzehnt zurückblickend uns hierüber zu äußern berechtigt sind. Nach Heubners[2]) Erfahrungen entwickeln sich allerdings bei einem ziemlich hohen Prozentsatz der Kinder im Verlauf der späteren Lebensjahre nervöse Störungen verschiedener Art. Man wird daher, namentlich wo hereditäre Veranlagung vorliegt, auch hierauf bei Zeiten sein Augenmerk richten müssen und gegebenenfalls in dieser Richtung prophylaktisch zu wirken suchen.

*) Von der alkalisierten Buttermilch nach Moll[27]) habe ich in einem Fall keinen besonderen Vorteil gesehen. Die Säure und der hohe Zuckergehalt sind Beigaben, die theoretisch die präparierte Buttermilch wenig empfehlen; praktisch hat sie sich aber wiederholt bewährt.

Fassen wir noch einmal kurz die Leitlinien unseres therapeutischen Handelns bei der Pylorusstenose der Säuglinge zusammen, so lauten sie etwa folgendermaßen: Zunächst einfache Regelung der Brustnahrung, verbunden mit täglichen Magenspülungen, Kataplasmen und eventuell Darreichung von Alkalien; ergibt sich nicht bald eine bemerkenswerte Besserung der Erscheinungen (bei künstlich ernährten Kindern von vornherein), kann für ein paar Tage der Versuch einer Ernährung mit unverdünnter abgerahmter und gelabter Kuhmilch gemacht werden, aber unter gleichzeitiger Erhaltung der Brustsekretion durch Abpumpen der Milch. — Schlagen diese Vorversuche fehl oder in schweren Fällen von vornherein (ev. nach Beschaffung einer Amme) strenges Regime, bestehend in Verabreichung kleiner gekühlter Nahrungsmengen in zweistündigen oder sogar einstündigen Pausen (bei Tag und Nacht), am besten Frauenmilch, ev. entfettete Frauenmilch, oder sonstige fettarme, kalorienreiche Nahrungsgemische; nebenher Kataplasmen, Alkalien, regelmäßige Magenspülungen bzw. Ausheberungen und Kochsalzeinläufe, wenn nötig, subkutane Kochsalzinfusionen. Bei dauernder Intoleranz des Magens ein Versuch mit Ernährungsklystieren mit Frauenmilch. Allmähliche Steigerung der Nahrungsmengen und Verlängerung der Nahrungspausen; nach 8—14 Tagen Versuch einer Rückkehr zur regelmäßigen Brustdarreichung unter steter sorgfältiger Überwachung der getrunkenen Quantitäten und Beibehaltung der regelmäßigen Magenspülungen bis zum völligen Aufhören des Erbrechens. — Eine frühzeitige Diagnose ist auch bei unserem Leiden die sicherste Grundlage für eine erfolgreiche Therapie.

Literatur.

1. Jahrb. f. Kinderheilk. 1888, Bd. 28, S. 61.
2. Therapie d. Gegenwart 1906, S. 433.
3. Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. 43, S. 105.
4. Lancet 1905, I, S. 632.
5. Nord. Med. Ark. 1906, II.
6. Lyon médical 1900, Bd. 95, S. 505.
7. Gaz. des hôpitaux 1903, S. 697.
8. Lancet 1899, II, S. 1511.
9. Die angeborene Pylorusstenose im Säuglingsalter. Berlin bei S. Karger, 1905.
10. Jahrb. f. Kinderheilk. 1907, Bd. 65, S. 337.
11. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1906, II, N. 2.
12. Wiener klin. Wochenschr. 1898, S. 1025.
13. Arch. f. klin. Chir. 1901, Bd. 63, S. 976.
14. Brit. Journ. of Childr. Diseases 1904, N. 1.
15. Brit. med. Journ. 1906, II, S. 943.

16. Brit. med. Journ. 1900, II, S. 571 u. 1904, II, S. 1148, ferner Glasgow med. Journ., April 1906.
17. Boston med. and surg. Journ. 1905, II, S. 494 u. 1906, I, S. 208 u. 1907, II, 5. Sept.
18. Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1903, Bd. 11, S. 309.
19. Therapie d. Gegenw. 1905, S. 384.
20. Münchn. med. Wochenschr. 1901, S. 1164.
21. Pfaundler-Schloßmanns Handbuch der Kinderheilk. 1906, II, S. 193.
22. Verhandl. der Gesellsch. f. Kinderheilk. 1907, S. 411.
23. Bibliotheca medica 1898, D. 1, Heft 5.
24. Jahrb. f. Kinderheilk. 1907, Bd. 66, S. 329.
25. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1907, Bd. 6, S. 75.
26. Lehrbuch der Säuglingskrankheiten II. Berlin 1908.
27. Archiv f. Kinderheilk., Bd. 42, Heft 5/6.

Die vollständige Literatur findet sich in den „Ergebnissen der inneren Medizin u. Kinderheilkunde“ I, S. 208 ff.

Das frühe Aufstehen nach Laparotomien.

Von

Dr. Hartog,

Frauenarzt in Charlottenburg

In der Vorbereitung zu größeren Operationen, in der operativen Technik sowie in der Nachbehandlung haben uns die letzten Jahre eine Reihe von Verbesserungen gebracht, die meist den doppelten Vorteil hatten, einmal die Gefahren der Operation herabzusetzen, dann die mit derselben verbundenen Unannehmlichkeiten einzuschränken.

Um nur einige anzuführen, erwähne ich zunächst die Abkürzung der Vorbereitungen. Patienten, die sich einer Laparotomie unterziehen sollen, erhalten bis zum Vorabend der Operation ihre gewohnten Mahlzeiten (ausgenommen sind natürlich Magen- und Darmoperationen); es wird nur durch ein leichtes Abführmittel oder Klysma für Stuhlgang gesorgt; im übrigen werden nur eigentlich selbstverständliche hygienische Maßnahmen, wie z. B. Reinigungsbad, Mundpflege, getroffen. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß durch weniger starkes Abführen die Peristaltik nach der Operation eher in Gang kommt.

Die Angst vor der Narkose spielt bei Kranken, die von „Erstickungsnarkosen“ gehört haben, eine große Rolle. Die modernen Narkosenverfahren, die die Gefahren bedeutend herabgesetzt, wenn nicht ganz beseitigt haben, so die Äthertropfnarkose oder die richtig geleitete Sauerstoff-Äther-Chloroformnarkose, nehmen der Narkose die Unannehmlichkeiten für die Patienten beim Einschlafen. Ich selbst schätze die Methode, Scopolamin-Morphium vor der Ätherinhalationsnarkose zu geben (Euscopol Riedel 0,0005 + Morph. 0,01 1 Stunde vorher), sowohl aus medizinischen wie humanen Gründen. Die Patienten bemerken oft den Beginn der Inhalationsnarkose gar nicht und liegen nach der Operation noch stundenlang in ruhigem Halbschlaf. Das postoperative Erbrechen fällt oft gänzlich fort.

Die Asepsis ist — namentlich durch Einführung der Gummihandschuhe — verbessert worden. Eine von außen eingebrachte Infektion zählt jetzt wohl zu den größten Ausnahmen; andrerseits sind hierdurch die früher so häufigen postoperativen Beschwerden durch eine mehr oder minder ausgesprochene peritonitische Reizung verschwunden.

Den durch längere Stuhlverstopfung nach der Operation entstandenen Blähungsbeschwerden beugen wir vor, indem wir möglichst bald für Peristaltik und Stuhlgang sorgen (Klysmen am Tage nach der Operation, Abführmittel 2 Tage p. op.). Die Patienten fühlen sich infolgedessen bedeutend wohler, andrerseits sind Darmlähmungen seitdem viel seltener geworden.

Die bedeutsamste Neuerung in der Nachbehandlung dürfte aber das frühe Aufstehen nach Laparotomien bereits wenige Tage nach der Operation, sein. Nach dem Vorgang von Ries in Chicago erprobte ich das Verfahren an dem Material der Landauschen Klinik und habe es dann als erster in Deutschland — vor nunmehr ca. 2 Jahren — unter bestimmten Kautelen zur allgemeineren Anwendung empfohlen[1]).

Wie es bei einer solch umwälzenden neuen Maßnahme — es war bis dahin eine feststehende Regel, Laparotomierte 2—3 Wochen im Bette zu halten — nicht anders zu erwarten war, hat diese Empfehlung nicht nur Freunde gefunden, sondern auch erbitterte Gegner, die sich übrigens auf theoretische Einwürfe beschränken, ohne das Verfahren erprobt zu haben. Ich will aber auf diese Angriffe eingehen.

Zunächst ist gesagt worden, das frühe Aufstehen könne zum Aufplatzen der Laparotomiewunde führen. Das Auseinanderweichen einer frischen Laparatomienaht bei **bettlägerigen** Kranken in der ersten oder zweiten Woche ist in vereinzelten Fällen bei Patienten mit dünnen Bauchdecken beobachtet worden, meist, wenn eine Bronchitis auftrat, infolge starker Hustenstöße. Bei den mir bekannt gewordenen Fällen handelte es sich stets um Wunden, die nicht etagenweise, sondern mittels durchgreifender Nähte vereinigt waren; meist zwecks schneller Beendigung von Ope-

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 1.

rationen, die schon lange gedauert hatten. In diesen Fällen hätte meines Erachtens ein guter Heftpflasterverband in Verbindung mit einer Leibbinde diese Komplikation wohl vermieden. Mit dem Frühaufstehen hat es jedenfalls nichts zu tun. Es ist mir auch kein Fall bekannt, daß bei einer in den ersten Tagen p. op. aufgestandenen Patientin diese Komplikation eingetreten wäre.

Die Maßnahmen, auf die zur Erzielung einer guten Heilung Wert gelegt werden muß, sind folgende:

1. Etagennaht: außerdem einige locker geknüpfte, durchgreifende Nähte durch Haut, Fascie und Muskulatur.
2. Geeignetes Nahtmaterial; als solches empfehle ich für die versenkten Nähte Jodcatgut nach Billmann; für die durchgreifenden Silkworm.
3. Verband mittels breiter Heftpflasterstreifen (gute Qualität!), derart, daß die Wundränder entspannt sind.
4. Während der ersten 2—3 Wochen Tragen einer gut sitzenden Leibbinde (ev. Trikotschlauchtouren oder mittels eines Handtuches improvisierte Binde).

Bei Befolgung dieser Regeln und bei Anwendung strengster Asepsis wird die Heilung eine gute sein. Es ist uns jedenfalls keine Wundstörung bekannt, die auf das frühe Aufstehen zurückzuführen wäre. Auch Hernien konnten wir, soweit wir die Patienten wiedersahen, nicht konstatieren.

Ein Einwand, welcher theoretisch mit einer gewissen Berechtigung erhoben werden könnte, ist die Möglichkeit einer Embolie infolge des frühen Aufstehens. Daß eine Embolie beim Aufstehen am zweiten oder dritten Tage nach der Operation entstehen kann, läßt sich natürlich nicht von der Hand weisen (wenn uns auch noch kein Fall bekannt geworden ist). Wir nehmen aber an, daß, wenn in den ersten Tagen ein Embolus verschleppt wird, dieser noch frisch gebildete, lockere geringeren Schaden anrichtet als ein älterer konsolidierter. Man kennt die tödlichen Embolien, von denen Patienten betroffen wurden, die in der dritten Woche nach Laparotomien in vollem Wohlbefinden aufstanden. Möglicherweise hätten dieselben Patienten, wenn sie in den ersten Tagen p. op. das Bett verlassen hätten, eine sich vielleicht gar nicht dokumentierende Embolie erlebt.

Die Vorbedingung der Embolie ist eine Thrombose. Wir wissen, daß zur Entstehung von Thrombosen hauptsächlich 2 Faktoren gehören: einmal eine Störung der Zirkulation — sei sie nun zentral oder peripherisch bedingt —, dann eine Schädigung des Gefäßendothels, entweder bei der Operation oder bereits präexistierend, z. B. bei schwerer Anämie. Wir wissen aus Erfahrung, daß ausgeblutete Patienten, also z. B. solche mit Myomen, oder Herzfehlerkranke, bei denen meist beide Faktoren vorhanden sind, der Gefahr einer Thrombose in großem Maße ausgesetzt sind.

Was können wir nun prophylaktisch gegen diese Gefahr tun? Was zunächst die Schädigung des Endothels betrifft, so können wir der durch Infektion drohenden Schädigung mittels guter Asepsis vorbeugen.

Bezüglich der Zirkulationsstörungen können wir zunächst den zentralen durch Vorbereitung des Herzens (Strophanthuskur) zu begegnen suchen. Gegen die peripherischen (Schenkelvenenthrombosen!) ließe sich an Massage — aktiv und passiv — denken.

Daß aber gerade zur Vorbeugung der Zirkulationsstörungen das frühzeitige Bewegen und Aufstehen der Patienten von großem Wert ist, war uns auf Grund dieser theoretischen Überlegung klar und der Hauptgrund, das frühe Aufstehen nach Laparotomien einzuführen.

Die Erfahrung hat uns recht gegeben: wir und auch andere haben seitdem sehr viel seltener Thrombosen oder gar Embolie gesehen.

Durchschnittlich kam früher auf 100 Laparotomien mindestens eine Thrombose. Clark rechnet in einer Zusammenstellung auf 3000 Laparotomien 35 Thrombosen; demgegenüber hatten Ries, Bold und Chandler auf ca. 1000 Fälle, die früh aufgestanden waren, nur 3 Thrombosen, also weniger als $^1/_3$ Proz.

Am beweisendsten ist aber die Gegenüberstellung des Materials derselben Operateure vor und nach Einführung des frühen Aufstehens.

Die beiden Mayos hatten unter 1788 Laparotomien in einem Jahre 1 Proz., im Jahre darauf, als sie dazu übergingen, die Patienten möglichst früh außer Bett zu bringen, nur noch $^1/_3$ Proz. Thrombosen.

In der Bonner Klinik hatten nach Zurhelle 2,75 Proz. aller Myomoperationen Thrombosen im Gefolge; im letzten Jahre wurde laut schriftlicher Mitteilung von Geheimrat Fritsch bei keiner der Patientinnen, die am 3. oder 4. Tage aufgestanden waren, Thrombose gesehen.[1])

In einer früheren Publikation konnte ich auf 150 Fälle der Klinik Landau verweisen, die in den ersten Tagen p. op. aufgestanden waren: unter denselben war eine leichte

[1]) Auf dem Cölner Naturforscherkongreß sind von Krönig u. a. größere diesbezüglich beweisende Erfahrungen und Zahlen angegeben worden, die aber noch nicht genau vorliegen.

Thrombose, keine Embolie. Ich selbst sah unter meinen Fällen beides nicht.

Ich glaube hiermit den Einwand, das frühe Aufstehen begünstige die Thrombosen und Embolien, widerlegt zu haben und zu der Behauptung berechtigt zu sein:

Das frühe Aufstehen schränkt die Thrombosen und Embolien ein.

Es ist mir, namentlich in der privaten Besprechung mit Fachkollegen, öfters entgegengehalten worden, daß das frühe Aufstehen das Abrutschen von Ligaturen begünstigen müsse und damit zu Nachblutungen und Parametritiden führe. Dieser Einwand ist jedoch gar nicht zu stützen. Denn beim Aufstehen wird an den intraabdominell gelegten Suturen, z. B. an den Parametrien oder an der Uteruskante, kein besonders starker Zug ausgeübt. Die Gefahr des Abrutschens der Ligaturen müßte dann doch auch beim Brechen, kurz nach der Operation, infolge der starken Anstrengung der Bauchpresse eine enorme sein.

Das Eintreten einer Nachblutung ist stets ein Fehler in der Operationstechnik. Wer seine Ligaturen verankert, d. h. wichtige Gefäße mittels Catgutfäden versorgt, die durch Umstechung im Nachbargewebe fixiert sind, wird weder eine foudroyante Nachblutung erleben noch eine geringere, wie sie wohl meist die Ätiologie der postoperativen Parametritis ist.

Die Einwände, die man gegen das Frühaufstehen erheben könnte, und die wir uns selbst erst machten, glauben wir mit unseren Ausführungen widerlegt zu haben. Wir kommen nun dazu, seine Vorzüge zu erwähnen. Es ist in erster Linie eine äußerst humane Einrichtung. Die Stimmung des Patienten ist eine ganz andere wie früher nach großen Operationen. Er weiß gar nicht, daß er sich einem schweren Eingriff unterzogen hat, wenn er nach 2—3—4 Tagen schon im Lehnstuhl sitzt und seine Mahlzeiten am Tisch einnimmt.

Aber auch der objektive Einfluß auf die gesamte Konstitution ist unverkennbar.

Der Kräftezustand hebt sich infolge des zunehmenden Appetits sehr bald. Nach dem Aufstehen sehen wir auch von einer speziellen Diät ab; die Patienten erhalten leicht verdauliche, gemischte Kost.

Die Erleichterung der Atmung spielt besonders für ältere Leute eine große Rolle, die vor Lungenkomplikationen (hypostatische Pneumonie) bewahrt bleiben.

Von dem günstigen Einfluß auf das Herz und die Zirkulation und damit der Einschränkung der Thrombosen und Embolien wurde schon ausführlich gesprochen.

Wichtig ist, daß Katheterisieren nur sehr selten mehr nötig ist. Viele Patienten, denen im Liegen das Urinlassen unmöglich ist, können es, wenn man sie nur im Bett aufsitzen läßt, was wir meist am ersten Tage erlauben. Welche Gefahren man damit vermeidet, ist klar. Sind doch Patienten infolge einer postoperativen Cystitis, die bei längerem Katheterisieren fast unvermeidlich ist, an aufsteigender Pyelonephritis — manchmal erst lange Zeit nach der Operation — zugrunde gegangen.

Die Darmfunktion tritt nach dem Aufstehen bald spontan ein. Man kann auf Purgantien und Klystiere sehr häufig schon nach einigen Tagen verzichten. Bei bettlägerigen Patienten erlebt man dies kaum einmal.

Es resultiert aus alledem eine Abkürzung der Rekonvaleszenz, ganz abgesehen davon, daß manche Komplikationen, wie der früher so gefürchtete Decubitus, ganz in Vergessenheit geraten sind, seitdem wir keinen Patienten mehr längere Zeit konstant die Rückenlage einhalten lassen.

Wonach richten wir uns nun beim Aufstehenlassen? Abgesehen von der Gewißheit eines fieberfreien Verlaufs (die Patienten stehen deshalb frühestens 2 Tage nach der Operation auf), hängt es von dem eigenen Willen der Patienten ab. Patienten mit abdomineller Drainage lassen wir nicht früh aufstehen. Dagegen legen wir besonderen Wert auf das baldige Aufstehen Myomkranker.

Zu den bereits früher von mir veröffentlichten 150 Fällen der Landauschen Klinik kann ich heute noch eine Reihe eigener Beobachtungen hinzufügen.

Von 45 Cöliotomien, die ich in den letzten $1\frac{1}{2}$ Jahren ausführte, konnte ich 33, mithin über **70 Proz.** in den ersten Tagen p. op. aufstehen lassen. Sämtliche früh aufgestandenen Patienten sind genesen. Unter diesen befinden sich außer mehreren abdominellen Totalexstirpationen, einer im Kollaps operierten geplatzten Extrauteringravidität, Ovarialtumoren, Prolapsoperationen nach Wertheim-Schauta auch 3 im Anfall operierte Patienten mit akuter Appendicitis.

Ich hebe diese Fälle besonders hervor, weil ich weiß, daß auf den Entschluß zur Operation, wenn vielleicht auch erst in zweiter Linie, die mehr oder minder großen Unannehmlichkeiten einer Operation für den Patienten von Einfluß sind. Der an akuter Appendicitis Erkrankte, der sich innerhalb der ersten 24 Stunden der Operation unterzieht, hat die fast sichere Aussicht, seine Kolikschmerzen und Beschwerden sofort zu

verlieren, nach 3—4 Tagen aufzustehen und nach 3—4 Wochen ev. wieder arbeitsfähig zu sein. Demgegenüber steht die Ungewißheit des Abwartens, die selbst, wenn wir die Lebenschance gleichsetzen, was aber nicht der Fall ist, in ihrem Verlauf unberechenbar ist.

Speziell für den Praktiker ist es notwendig, zu wissen, daß die Folgen einer Operation heutigentags bedeutend humaner sind als noch vor wenigen Jahren.

Aus der Königlichen Universitäts-Klinik für Hautkrankheiten zu Breslau (Direktor: Geheimrat Neißer).

Erfahrungen über Anwendung von Isoform als Streupulver, Gaze, Zahnpaste (Saluferin-Zahnpaste) etc.

Von

Dr. Conrad Siebert.

Die große Anzahl von neuen, zum Teil unbrauchbaren Heilmitteln, die jährlich von der chemischen Industrie auf den Markt gebracht werden, rechtfertigt es, daß man in der ärztlichen Welt jeder Neuerscheinung auf diesem Gebiete mit einer gewissen Skepsis entgegentritt. So berechtigt auch das Mißtrauen vielleicht dem größten Teil der pharmakologischen Neuerscheinungen gegenüber sein mag, so glaube ich doch, daß auch manches wirklich brauchbare Heilmittel unter diesen Verhältnissen zu leiden hat. Wenn man sich schon die Mühe nimmt, ein neues Präparat zu prüfen, so ist man leicht geneigt, es sofort zu verwerfen, wenn es nicht im weitesten Maße den Erwartungen, und mitunter sogar irrtümlich gestellten, entspricht, ohne sich darüber Rechenschaft zu geben, ob auch Indikationsstellung und Anwendungsweise die richtige gewesen ist.

Für ein solches Präparat, dem man in der medizinischen Welt nicht die ihm zukommende Aufmerksamkeit geschenkt hat, halte ich das 1905 von der Mikuliczschen Klinik, Breslau, aus durch Heile[1]) eingeführte Antiseptikum Isoform. Es ist jetzt eine Reihe von Jahren seit der Einverleibung dieses Präparats in unseren Arzneischatz verflossen, und obgleich es sich vielleicht nicht eine allgemeine Anwendung errungen hat, so hat es sich doch einen kleinen Kreis treuer Anhänger zu verschaffen gewußt. Auf dieses Präparat noch einmal zurückzukommen, bei welchen Indikationen, bei welcher Anwendungsweise und in welchem Maße es sich in unserer Klinik bewährt hat, soll der Zweck folgender kurzer Ausführungen sein.

Auf die Chemie des Isoforms, des Parajodoanisols, will ich hier nicht näher zurückkommen und verweise auf die diesbezüglichen Arbeiten von Heile[1]) und Röhmann[2]). Das Präparat wurde zunächst von den Höchster Farbwerken hergestellt. Die Fabrikation wurde aber vor kurzem aus technischen Rücksichten der Chemischen Fabrik am Vorgebirge, Bonn a. Rh., übergeben. Es kommt in den Handel als Pulvis Isoformii, eine Mischung ãã von Parajodanisol und Calc. phosphoricum. Der hohe Desinfektionswert und die relative Ungiftigkeit wurden seinerzeit von Heile und Röhmann festgestellt und auch weiter von Galli-Valerio[3]) und Winterberg[4]) nachgeprüft und bestätigt. Die große Desinfektionskraft, die relative Ungiftigkeit und die Geruchlosigkeit waren die Vorzüge, auf Grund welcher das Präparat eingeführt wurde. Die hohe bakterizide Kraft dieses pulverförmigen Desinficiens auch in eiweißhaltigen Medien hob es aus allen bis dahin bekannten pulverförmigen Wundbehandlungsmitteln heraus. Da es eine bekannte Tatsache ist, daß eine hohe Desinfektionskraft auch immer an gewisse energischere chemische Wirkungen gebunden ist, so darf es auch nicht wundern, daß das Isoform den Geweben gegenüber nicht so indifferent ist wie die bis dahin allgemein gebräuchlichen Wundstreupulver. Wir hatten mit diesem Präparat zum ersten Male ein energisch wirkendes, pulverförmiges Wunddesinfektionsmittel in Händen, und es ist natürlich, daß solch ein Mittel auch eine andere Anwendungsweise als die bisherigen Präparate erforderte. Diese Tatsache ist nach meiner Überzeugung häufig übersehen worden, was dann zu unausbleiblichen Mißerfolgen geführt hat.

Die energische Wirkung des Isoforms äußert sich in einer oberflächlichen Verätzung der Gewebe bei Wunden, Granulationen etc., die etwa der von Karbolsäure und Jodtinktur gleicht. Es unterscheidet sich aber von diesen Mitteln dadurch, daß es für die normale Haut vollständig indifferent ist. Wie es aber niemandem einfallen wird, eine Wunde durch dauernde Karbolsäureätzungen zur Heilung zu bringen, sondern wie man die Ätzung nur bis zur Reinigung und guten Granulationsbildung fortsetzt, so darf man auch nicht daran denken, andauernd eine Wunde mit reinem Isoform, wie mit Xeroform, Dermatol etc., zu be-

[1]) Volkmannsche Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 388 und Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 35.

[2]) Röhmann, Deutsche med. Wochenschr.

[3]) Galli-Valerio, Therapeut. Monatsh., Mai 1905.

[4]) Winterberg, Medizin. Klinik 1906, Nr. 8.

handeln. Die Anwendung des reinen Isoforms findet ihre Indikation nur bei verschmierten, unreinen Wunden mit starker Eitersekretion. Sobald die Eitersekretion abgenommen hat, ist es indiziert, das reine Isoform auszusetzen und durch ein indifferentes Streupulver oder durch ein mit Talkum, Zinkoxydat, Calcium phosphoricum etc. stark verdünntes Isoform (2—5 Proz.) zu ersetzen. Die schmierigen Beläge der Wunden werden bald gut aussehenden Granulationen Platz machen. Daß bei empfindlichen Patienten über leichte Schmerzhaftigkeit mitunter geklagt wird, darf bei einem so intensiv wirkenden Mittel auch nicht wundern.

Die Hauptindikationen für reines Isoform sind, wie schon hervorgehoben, stark verunreinigte Wundflächen, Ulzerationen, Furunkel, Ulcera cruris, Ulcera mollia [Weik[5]]. Bei den Ulcera mollia will ich noch hinzufügen, daß mir einige Fälle begegnet sind, deren ich mit der gewöhnlichen Karbolsäureätzung nicht Herr wurde, und die sich erst auf Anwendung von Isoform reinigten. Gegen Pyocyaneus hat sich Isoform auch ausgezeichnet bewährt. Aber, wie gesagt, die Behandlung der genannten Erkrankungen darf nur bis zur gewünschten Reinigung durchgeführt werden, und dann treten die genannten Verdünnungen in ihre Rechte oder die Isoformgaze. In Gestalt von Isoformgaze hat das Präparat sich bis jetzt am meisten Eingang zu verschaffen gewußt, und dieses auch mit Recht, da wir, wie Heile speziell nachgewiesen hat, in der Isoformgaze einen geruchlosen, ausgezeichnet desinfizierenden Verbandstoff haben, an dem es der Chirurgie eigentlich bis jetzt gemangelt hat. Die Gaze kommt als 10proz., 3proz. und 1proz. in den Handel. Ich mache aber darauf aufmerksam, daß, um eine wirklich gute Isoformgaze mit einer gleichmäßigen Verteilung des Medikamentes zu erhalten, dieselbe in der Verbandstoff-Fabrik mit großer Sorgfalt hergestellt werden muß. Es gibt aber jetzt schon eine Anzahl von Verbandstoff-Fabriken, die eine wirklich gute Isoformgaze liefern. Die Anwendung der verschieden starken Isoformgazen ergibt sich aus dem, was über den Gebrauch des reinen Isoforms gesagt ist, bei stark verunreinigten Wunden die 10proz. Gaze. Auf reinen Granulationsflächen hat man bei der 10proz. Gaze eine leichte Verätzung und Verschmierung zu erwarten, die den Wundverlauf, aber auch nur vorübergehend, beeinträchtigt. Vermöge des großen Desinfektionswertes des Isoforms wird man die Gaze, besonders die höherprozentige, wohl als steril ansehen müssen. Sollte man sich doch genötigt sehen, dieselben zu sterilisieren, so muß man sich hüten, eine Sterilisation mehr als zweimal vorzunehmen, da die Gaze etwa $^1/_5$ an Isoformgehalt dabei einbüßt.

Daß bei einem so intensiv wirkenden Medikament Reizungen als unerwünschte Nebenwirkung auftreten können, ist wohl nicht zu leugnen [Hoffmann[6]]. Soweit ich dieselben beobachtete, kamen dieselben nur auf einer mazerierten Haut mit nicht mehr intakter Epidermis vor. Vor dieser Komplikation wird man sich wohl durch Bedecken solcher mazerierter Hautstellen, wie man sie häufig in der Umgebung von Wunden und Ulzerationen findet, mit einer indifferenten Salbe schützen können. In unserer Klinik haben wir häufig ein 50 proz. Isoform-Glyzerin prophylaktisch zum Schutz der Hände bei Operationen, die eine Infektionsgefahr namentlich durch Lues boten, angewendet. Weder bei mir noch bei einem Kollegen habe ich je eine Reizung beobachtet, was beweist, wie gut von einer normalen Haut das Isoform vertragen wird.

Ein weiteres Gebiet, das sich das Isoform erobert hat, ist das der Prophylaxe und der Therapie der Stomatitis mercurialis. Eine von den Norddeutschen chemischen Werken, Berlin, in den Handel gebrachte Saluferin-Zahnpaste hat einen Gehalt von 5 Proz. Isoform. Der Desinfektionswert dieser Zahnpaste in der Mundhöhle ist von mir[7]) seinerzeit in einer großen Versuchsreihe geprüft worden, die ergab, daß man bei Anwendung dieser Saluferin-Zahnpaste die Zahl der Mundbakterien ganz bedeutend herunterdrücken und auch längere Zeit hindurch auf einer relativ geringen Zahl halten kann. Entsprechend hat sich auch die Saluferin-Zahnpaste in der Praxis bewährt. Während ich vor zwei Jahren nur über 45 Patienten berichten konnte, bei denen wir die Zahnpaste als Prophylaktikum bei einer sehr energischen Quecksilberzufuhr in zufriedenstellender Weise angewendet hatten, sind es jetzt schon Hunderte von Fällen, in denen das Präparat in der Klinik und in der Privatklinik des Herrn Geheimrats Neißer bei den von uns sehr energisch ausgeführten Quecksilberkuren zur allgemeinen Zufriedenheit verwendet worden ist. Man kann natürlich nicht in jedem Falle, besonders bei für Quecksilber sehr empfindlichen Patienten,

[5]) Weik, Medizin. Klinik 1905, Nr. 19.

[6]) Hoffmann, Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 26.

[7]) Siebert, Deutsche Medizin. Wochenschr. 1907, Nr. 7.

geringe stomatitische Erscheinungen ausschalten. Wir haben dieselben jedoch nie in so exzessiver Weise auftreten sehen, wie wir es bei der früheren Art der Mundpflege öfter beobachteten. Schädliche Nebenwirkungen haben wir niemals beobachtet. Besonders bei Patienten, die ihrem Beruf nachgehen, erleichtert die Zahnpaste die Mundpflege sehr, da wegen der antiseptischen Dauerwirkung die Patienten, bei Anwendung nach jeder Mahlzeit, auf die häufigen Spülungen nicht so großen Wert zu legen brauchen. Es gibt hin und wieder Patienten, denen der durch den Isoformgehalt bedingte Geschmack der Saluferin-Zahnpaste zunächst nicht zusagt. Es tritt hieran aber sehr bald Gewöhnung ein, und es ist uns eine große Zahl von Patienten bekannt, die die Zahnpaste dauernd nur als Kosmetikum weiter gebrauchen.

Bei einer vorhandenen Stomatitis ulcerosa haben wir mit ausgezeichnetem Erfolg auf zirkumskripten Ulzerationen an den Schleimhäuten reines Isoform aufgestreut. Bei Schwellungen des Zahnfleischsaumes oder bei Ulzerationen desselben haben wir entweder das Zahnfleisch nach den Mahlzeiten mit einem Isoformbrei von folgender Zusammensetzung:

Isoformii	2,0
Glycerini	8,0
Mucilago-Gummi	4,0
Bol. alb.	10,0

bedeckt, oder wir haben den Raum zwischen Wange und Zahnreihen mit einer 1—3 proz. Isoformgaze tamponiert. Diese letzte Methode haben wir an der Klinik schon seit vielen Jahren unter vielem Erfolg mit Jodoformgaze ausgeübt. Die Anwendung der Isoformgaze hat bei dem gleich ausgezeichneten Effekt noch die Vorzüge der Geruchlosigkeit, der Desodoration und des besseren Geschmackes für sich.

Dieses wären die Erfahrungen, die wir mit dem Isoform in der Klinik gesammelt haben und die Indikationen, bei denen es sich bei zweckmäßiger Anwendung bewährt hat. Die Ergebnisse kann ich kurz noch einmal in folgende Sätze zusammenfassen.

1. Pulvis Isoformii und 10 proz. Isoformgaze eignen sich zur Reinigung stark eitriger und infizierter Wunden und Geschwüre (Pyocyaneus).

2. Gereinigte und granulierende Wunden dürfen nur mit einem stark verdünnten Isoform oder mit einer 1—3 proz. Isoformgaze zur Heilung gebracht werden.

3. Die isoformhaltige Saluferin-Zahnpaste der Norddeutschen chemischen Werke hat sich ausgezeichnet zur Mundpflege und als Prophylaktikum gegen Stomatitis mercurialis bewährt.

4. Bei Stomatitis mercurialis empfiehlt sich ein Bestreichen des Zahnfleisches mit einem 10 proz. Isoformbrei oder eine Tamponade zwischen Wange und Zahnfleisch mit einer 1—3 proz. Isoformgaze.

Die Wiederbelebung Erstickter und Scheintoter mittels Sauerstoff und Intubation.[1])

Von
Dr. Franz Kuhn,
leit. Arzt am Elisabeth-Krankenhaus zu Kassel.

Das wichtigste Kapitel jeder ersten Hilfe ist die Wiederbelebung des atmungslos gewordenen Menschen. Sei es, daß der Arzt zu einem Erstickten (Gasvergiftung) oder Erhängten gerufen wird oder einem Ertrunkenen seine erste Hilfe zu leisten hat, stets ist die künstliche Atmung und Wiederbelebung die Hauptsache, und hängt von ihrer richtigen Ausführung ein Menschenleben ab.

Die Wiederbelebung Atmungsloser ist auch in den gewerblichen und hüttenmännischen Betrieben eine sehr wichtige Frage und der wesentlichste Teil jeder ersten Hilfe.

Wichtig bleiben vor allem die Arrangements, die getroffen werden, daß die belebende neue Luft, die zugeführt werden soll, sei es reine atmosphärische Luft oder Sauerstoff, auch richtig an den Ort ihrer Bestimmung, d. i. in das Innere und in die Tiefe der Luftwege, gelange.

In diesem wesentlichen Punkte bestehen aber unverkennbar noch viele Mängel, und so lange diese nicht beseitigt, werden noch viele Wiederbelebungsversuche trotz aller aufgewandten Mühe erfolglos sein und scheitern.

Wie den ärztlichen Teilnehmern dieser Versammlung sehr wohl bekannt sein dürfte, habe ich bereits seit längeren Jahren ein Atmungsrohr (Intubationsrohr) in die operative Medizin eingeführt, welches durch den Mund eingelegt wird, und das von den Lippen durch den Kehlkopf hindurch bis in die Luftröhre reicht.

Durch dieses Rohr geht die Atmung des betreffenden Menschen vor sich.

Das Verfahren, welches perorale Intubation heißt, und das zugrunde liegende Rohr haben sich bereits Bürgerrecht in der Chirurgie erworben, insbesondere in der

[1]) Vortrag, gehalten auf dem I. internationalen Kongresse für Rettungswesen zu Frankfurt a. M. 10—14. Juni 1908.

Chirurgie des Kopfes, der Kiefer, des Rachens, ferner auch des Brustkorbes, und werden in unseren besten Kliniken vielfach angewandt. Nun eben dieses selbe Rohr und die mit ihm begründete Methode ist berufen und geeignet, eine besondere Rolle im Rettungswesen bei der Wiederbelebung von Scheintoten und Atmungslosen (Asphyktischen) zu spielen.

Ich habe dieser Frage bereits eine Reihe von Untersuchungen und Studien gewidmet und werde versuchen, meine Behauptungen im folgenden zu begründen.

Bevor ich dazu schreite, möchte ich Ihnen in Kürze die Apparate und ihre Anwendung an Modellen demonstrieren.

Redner zeigt zahlreiche Rohrmodelle seiner peroralen Intubation und erörtert an Papiermaschémodellen und an anatomischen Präparaten ihre Anwendung und zeigt an physikalischen Apparaten ihre Leistung.

Gehen wir nun nach dieser Demonstration zum angewandten Teile und zum angemeldeten Thema über.

Steht der Arzt oder der Laie vor einem Scheintoten (Asphyktischen) mit der Aufgabe der Wiederbelebung, so muß er sich von vorne herein zwei prinzipielle Fragen klar zu machen suchen:

1. Die erste Frage ist die Bedeutung der Kohlensäure, welche hier in dem Körper des Scheintoten in zu großer Menge vorhanden ist und in jedem Falle zu dem Scheintode in einem ursächlichen Verhältnisse steht.

2. Die zweite Frage ist die Bedeutung der freien Atemluft oder, anders ausgedrückt, des Sauerstoffes, der dem vorliegenden Atemlosen fehlt.

In beiden Punkten herrschen sichtlich zur Zeit noch viel unklare Vorstellungen, auch in Ärzte-Kreisen, insbesondere aber in der Laienwelt. Es bestehen **Überschätzungen und Unterschätzungen.**

1. **Unterschätzt** wird ohne Zweifel im praktischen Leben: Die große Bedeutung, welche die Kohlensäure im negativen Sinne für das Leben, insbesondere das der Atmungsorgane und ihrer Zentren, spielt, namentlich die große Bedeutung der ungenügenden Abfuhr der Kohlensäure für die Atmungsvorgänge.

Jede Atmungslosigkeit (Asphyxie) ist in letzter Linie, wie zuletzt fast jeder langsame Tod, eine Vergiftung durch Kohlensäure.

Wenn ein Körper so empfindlich auf geringe prozentuale Zunahme in dem Kohlensäuregehalt der ihn umgebenden Luft reagiert wie der unsre (z. B. in einem geschlossenen Lokal), wie empfindlich muß er erst auf die Zusammensetzung seiner Atmungsluft in seinen Luftwegen sein.

Bei einem Kohlensäuregehalt von 0,1 Proz. reden wir mit Pettenkofer von schlechter Luft; bei 1 Proz. fühlen wir deutliches Unbehagen, bei 10 Proz. ist das Leben durch Lähmung der Atmungsorgane schwer bedroht.

Sobald die Spannung der Kohlensäure in der umgebenden Luft dieselbe wird wie in der Ausatmungsluft, hört die Abgabe von Kohlensäure aus dem Blute auf, und Kohlensäurenarkose ist die Folge.

Die normale Ausatmungsluft enthält:

im Mittel	4 Proz.	Kohlensäure,
	17 -	Sauerstoff,
	79 -	Stickstoff.

Praktisch wichtig ist die Zahl 4, die auch für den praktischen Bergbau große Bedeutung hat: wird sie als Prozentgehalt an Kohlensäure erreicht, so tritt Atemnot ein und schlechterer Puls. — Die Schlußfolgerung ist: die Entfernung der Kohlensäure ist erste und wichtigste Aufgabe jeder Hilfe, und ihre Bedeutung wird unterschätzt.

Aus dieser Unterschätzung heraus erklären sich zwei weitere Unterwertungen:

2. **Unterschätzt** wird die Bedeutung des absoluten Freiseins der oberen Luftwege, insbesondere des Kehlkopfes, und die Notwendigkeit von deren Eröffnung in Fällen von Atemlosigkeit und deren Offenhaltung. Oder — umgekehrt gesagt — unterschätzt wird die nachteilige Wirkung des Verlegtseins oder langsamen Verlegtwerdens dieser Wege, sei es durch Fremdkörper oder die Lippen oder die eigene Zunge des Bewußtlosen.

Was können alle sonstigen Manipulationen am Brustkorb oder sonst welche nützen, wenn die Kohlensäure nicht genugsam aus dem Kehlkopfe herausgelangen kann? Dabei ist es gar nicht so leicht, dies zu erreichen. Wir brauchen nur an die Schwierigkeiten zu erinnern, die gelegentlich der narkotisierende Arzt bei der Narkose hat.

3. Unterschätzt wird gelegentlich die Bedeutung der rhythmischen Ventilation der Lungen und der ausgiebigen Luftzirkulation in denselben.

Es ist ein Verdienst von George Meyer, Berlin, gerade heute auf diesen Punkt und die Vertiefung der künstlichen Respirationen erneut und auf Grund besonderer Versuche hingewiesen zu haben.

Die Lufterneuerung ist wesentlich; dieselbe muß aber durch die Aktion der gröberen Teile des Brustkorbes, die Tätigkeit resp. Bewegung der Lungen geschehen. Der Brustkorb ist der mechanisch schwerfälligere Teil, die Lungen sind der zartere und passiv jenem eingefügt. Der aktiven Bewegung des Brustkorbes folgt willig die Lunge.

Nie aber darf mit Hilfe der Lunge, durch Anfassen an ihr, sei es mit Saug- oder Druckapparaten, der erstere in Bewegung gesetzt werden wollen.

Aus den genannten Tatsachen heraus ergibt sich die **Bedeutung der peroralen Intubation** für den Akt der Wiederbelebung bzw. künstlichen Atmung:

Der Tubus der peroralen Intubation allein ist imstande unter allen Verhältnissen und mit absoluter Gewißheit die Abfuhr der Kohlensäure aus den Luftwegen zu garantieren.

- Denn das Tubusrohr allein hält die abführenden Wege, in denen es wie ein klaffendes Speculum wirkt, weit und offen,
- es allein läßt hierdurch einen freien, unbehinderten Gaswechsel zu und führt so vor allem alle Kohlensäure ab,
- es allein erlaubt so, daß die künstlichen Atmungsübungen am Thorax nicht Scheinmanöver sind, sondern in der Tat wirksam und ausgiebig zur Geltung kommen und eine energische und doch schonende Ventilation bewirken.

Neben den genannten Unterschätzungen machen sich gewisse einseitige **Überschätzungen** mancher landläufig gewordener Hilfsfaktoren bei der Wiederbelebung bemerkbar.

Dies ist namentlich der Fall bezüglich des Sauerstoffes.

1. **Überschätzt** wird die Bedeutung der Sauerstoffzufuhr als solcher und die Bedeutung des Sauerstoffs allein als lebensrettendem Gas.

Gewiß wird eine Anreicherung einer sauerstoffarmen Atmungsluft durch Sauerstoff vorteilhaft für eine künstliche Atmung sein. Im übrigen enthält aber jede andere frische Luft, die nicht künstlich verdorben, Sauerstoff in einer zur Atmung durchaus ausreichenden Menge.

Man braucht nur für genügenden Zutritt zu sorgen, und die Luftwege und Lungen finden ihre Rechnung, wenn, wie oben gesagt, die Kohlensäure genügend abgeführt wird.

Aus diesen Gründen hat die Zufuhr von reinem Sauerstoff (vielleicht manche besondere Vergiftungen, z. B. mit Kohlenoxyd, Morphium, Chloroform, ausgenommen), begrenzten Wert. Das ergibt sich auch aus der Betrachtung der Verhältnisse, falls Übermengen oder Untermengen von Sauerstoff der Atmung zur Verfügung stehen.

a) Überwerte von Sauerstoff in der Atmungsluft nützen der Lunge nichts oder wenig.

Laut Versuchen können in einer Luft noch 50 Proz. Sauerstoff vorhanden sein, und Tiere gehen trotzdem in geschlossenen Räumen zugrunde. Sie sterben trotz Sauerstoffüberschusses eben an Kohlensäurevergiftung.

In reiner Sauerstoffatmosphäre ferner verbrauchen wir, wie bereits Lavoisier mit aller Gewißheit erkannt hatte, nicht mehr Sauerstoff als in der gewöhnlichen Luft. Die lebende Zelle mit ihrem streng normierten Sauerstoffbedürfnis verhält sich eben anders wie die im Ofen brennende Kohle. Nur ihre erhöhte Leistung steigert den Sauerstoffverbrauch.

Daher ist das Atmen in einer Atmosphäre von höherem Sauerstoffgehalt nicht leichter als in einer solchen mit weniger Gehalt, natürlich bis zu einer gewissen unteren Grenze.

b) Vielmehr vertragen wir einen erheblichen Unterwert von Sauerstoff verglichen mit der gewöhnlichen atmosphärischen Luft.

Diese enthält gewöhnlich 20,8 Volum-Prozent Sauerstoff, die gewöhnliche Ausatmungsluft zwischen 14—18 Proz. Sauerstoff, im Mittel 16—17 Proz. Laut Atmungsversuchen befindet man sich in einer Atmosphäre von 9—12 Proz. Sauerstoff noch eben so wohl wie bei höheren Konzentrationen bis zu 63 Proz. Geht man unter 9 Proz. herunter, so treten Beschwerden ein, bei 8 Proz. und 7 Proz. tritt Benommenheit ein und ein an Bewußtlosigkeit grenzender Zustand, und dies schon nach wenigen Minuten.

Aus diesen Tatsachen geht hervor, daß die Zufuhr von reinem Sauerstoff begrenzte Werte hat und leicht überschätzt wird.

2. **Überschätzt** wird die Bedeutung der Sauerstoffzufuhr unter wechselndem Druck, bzw. der Zufuhr der Atmungsluft unter höherem Druck und der Abfuhr unter niederem Druck in Fragen der Beseitigung der Asphyxie.

Dieser Wechsel von positivem und negativem Druck hat in der luftdichten

Art, wie er ausgeführt wird, prinzipiell falsche Voraussetzungen namentlich auch insofern, als auf diesem Wege eine Bewegung des Brustkorbes angestrebt wird.

Druckschwankungen in der Gaszufuhr und abfuhr bei der künstlichen Atmung sind zunächst unnötig. Es genügt, wenn nur Luft zufließen und abströmen kann, stets unter gleichem atmosphärischen Druck, und das Innere der Luftwege reichlich bespült.

Im Gegenteil muß festgehalten werden, daß jede eigenmächtige Druckänderung, innerhalb der Lunge, wenn sie größer ist, sofort nachteilig auf das Gewebe der Lunge wirkt, sofern ihr der Brustkorb nicht unmittelbar folgen kann.

Schwere Schädigungen des Lungengewebes, zum mindesten Zirkulationsstörungen, sind die Folge.

Es ist absolut festzuhalten, daß die Entleerung und Füllung der Lunge nur durch Vergrößerung oder Verkleinerung der Kapazität des Brustkorbes erfolge, also durch primäre Bewegung seiner Wände.

Soweit die Richtigstellung der Überschätzungen und Unterschätzungen.

Mit ihr soll jedoch keineswegs gesagt sein, daß wir die Zufuhr von Sauerstoff bzw. von Luft für die Behebung des Scheintodes für wertlos halten. Bei manchen Vergiftungen mag sie schon aus chemischen Gründen wichtig sein. In anderen Fällen dient sie sicher zur besseren Ventilation der Luftwege, und dies ist für die Fragen einer künstlichen Atmung sehr wesentlich.

Aber machen wir von künstlichen Gasen Gebrauch, so ist Hauptsache und ausschlaggebend die **Art ihrer Zufuhr**.

In jedem Falle müssen wir, wenn wir die künstliche Zufuhr von Gasen anwenden, dem zuströmenden Gase die Möglichkeit bzw. die Sicherheit geben, in die Tiefe der Luftwege, wo sie wirksam werden sollen, zu gelangen.

Dies geschieht aber nicht durch die Maske. Diese schafft sehr ungünstige, nach chirurgischen Anschauungen unmögliche und absolut unzulässige Bedingungen für die Atmung.

Denn selbst zugegeben, daß sie vom Standpunkt der Lufterneuerung noch gerade zulässig wäre, da ja in ihrem Innern abwechselnd Ansaugung und Absaugung erfolgt, so ist sie doch vom mechanischen und atmungstechnischen Standpunkt absolut zu verwerfen. Denn die luftdicht aufgesetzte Maske vernachlässigt Kiefer und Zunge, läßt, namentlich in der Hand von Laien, gerade die wesentlichsten Dinge, d. i. das Vorziehen von Zunge und Kiefer, vergessen.

Im Gegenteil gibt sie, namentlich bei minder verständiger Anlegung, direkt Veranlassung, den Kiefer und mit ihm den Zungengrund nach hinten, auf den Kehlkopfeingang zu drücken und diesen zu verlegen.

Dieses alles ist aber für die Atmung, wie wir Chirurgen wissen, sehr gefährlich und höchst unzulässig wegen der Kohlensäureintoxikation. Hauptsache bleiben **freie Wege**. Ihr Fehlen könnte auch nie und nimmermehr durch ein An- und Absaugen ersetzt werden.

Mehr vermöchte schon gegebenenfalls ein Verfahren leisten, das diesen Luftwechsel in den Mund, insbesondere in den Nasenrachenraum, verlegte und dort für Zufuhr frischer und Abfuhr verbrauchter Luft sorgte.

Eine solche Möglichkeit ist, und dies in erster Linie für die Hand des Laien, in unserem Intubationsrohr vorgesehen. Dieses relativ steife, leicht einführbare, andererseits nicht zusammendrückbare Rohr kann leicht von jedermann über der Zunge in den Rachen gesteckt werden und selbst unter starker Hervorziehung von Zunge und Kiefer, liegen bleiben.

Werden an diesem Rohre nun Saug- und Blaseapparate angesetzt, dann kommt ihre Wirkung schon eher zur Geltung.

Das Einlegen des Rohres und Vorziehen der Zunge kann mittels einfachen Festklemmens der letzteren leicht in einer Hand vereinigt werden. Es ist in Samariterkursen zu üben und kann von Laien bewerkstelligt werden. Dabei ist auf das Vorziehen der Zunge und des Kiefers mit Nachdruck hinzuweisen.

Vor dem Einschieben des Rohres in zu tiefe Teile ist zu warnen.

Soweit die Maßnahmen für den Laien; anders wird es mit der Ankunft eines Arztes. Erst er vermag die wirkliche Hilfe zu bringen. Denn definitiv gelöst wird die Frage der künstlichen Atmung nur durch Heranziehung des Intubationsverfahrens des Kehlkopfes.

Nur durch die Anwendung einer vervollkommneten peroralen Intubation, vervollständigt dadurch, daß getrennt von dem Intubationsrohr in oder neben ihm ein dünnes Zuführungsröhrchen die Gase in die Tiefe des offen bleibenden Intubationsrohres leitet, ist eine endgültige Entlüftung möglich.

Ein solches doppelläufiges offenes Intubationsrohr läßt

1. die zugeführte Luft bzw. den Sauerstoff in Masse in die Tiefe gelangen;

2. fördert es die Ventilation der tiefen Luftwege, indem es die Abfuhr der Kohlensäure, deren Abfluß durch das offene Rohr schon garantiert ist, noch aktiv und verstärkend unterstützt.

Bei dieser unserer Zufuhr ist aber kein besonderer Überdruck in Frage; nur ein lebhaftes Strömen des zuströmenden Gases ist wünschenswert.

Ebenso ist kein rhythmischer oder methodischer Wechsel von verstärktem und nachlassendem Druck, etwa den Atmungsphasen entsprechend, in Anwendung.

Meine Herren! Nach diesen Auseinandersetzungen behaupte ich, daß die Ausrüstung unserer Rettungskästen unzureichend ist, daß die Sauerstoffmaske, wie sie neben dem Sauerstoffzylinder in den Rettungskästen geliefert wird, nicht für diese Wiederbelebungen ausreicht,

und plädiere mit Entschiedenheit und Überzeugung dafür, daß jedem Rettungskasten mindestens ein Intubationsrohr beizufügen ist.

Dieses kann, wie gesagt, in der Hand des Laien bis zur Ankunft des Arztes schon eine gewisse Anwendung finden und dem Arzte vorarbeiten.

Richtig bedient soll es aber nur von erfahrenen Ärzten werden.

Diesen muß es aber in jedem schwierigen Rettungsfalle, namentlich wenn sich die Wiederbelebungsversuche auf viele Stunden hinziehen, zur Verfügung stehen, damit sie in die Lage versetzt sind, eine durchgreifende und ausgiebige, zieltreffende und einwandsfreie Wiederbelebung in Szene zu setzen und fortzuerhalten.

Verhalten von an Eiweiß gebundenem Quecksilber.

Von

Prof. **Carl Neuberg.**

Im allgemeinen wird die Giftigkeit von Metallverbindungen durch Überführung in den kolloidalen Zustand oder in ein kolloidales Milieu herabgesetzt. Die Aufhebung oder Verlangsamung der Ionenreaktionen hat eine Verminderung der Toxizität zur Folge.

Vor kurzem hat L. Sabbatani[1]) in eingehender Weise die physikalisch-chemischen Verhältnisse beleuchtet, die bei der Einführung von Quecksilbersalzen in den Organismus bestehen. Sabbatani hat ausgeführt, daß der Tierkörper selbsttätig durch zwei Faktoren bestrebt ist, die Wirkung des Quecksilbers zu regulieren: einmal durch Bindung an die Eiweißstoffe, zweitens durch Zurückdrängung der Dissoziation mittels Komplexbildung; letztere wird durch das NaCl besorgt. Die bekannten lokalen und allgemeinen Wirkungen der Quecksilberverbindungen, die Fixation in den Geweben und das sich daraus ergebende anatomische Bild finden in der Tat durch diese Annahme eine befriedigende Erklärung.

Die neueren Untersuchungen über das Verhalten der Quecksilberpräparate haben die Auffassung begründet, daß das Quecksilber nicht in Form einer konstanten chemischen Verbindung — des Quecksilberoxydalbuminates der älteren Autoren — im Organismus zur Wirkung gelangt, sondern in Form eines konstanten chemischen Zustandes, des Merkuriions. Die aktive Form ist die mineralische, in welche die verschiedenen Verbindungen schließlich übergehen. Daher kann sich die biologische Wirksamkeit der verschiedenen Quecksilberpräparate allein darin unterscheiden, wie sie lokal reagieren (Ätzung, Eiweißfällung), wie bald sie in die Zirkulation gelangen, und mit welcher Schnelligkeit ein Merkuriionenzustand bestimmter Konzentration erreicht wird. Das sind Faktoren, die für die therapeutische Verwendung ausschlaggebend sein können, die sich aber vielfach nicht voraussehen lassen, sondern durch den Versuch festgestellt werden müssen.

Deutlicher fast als bei subkutaner Applikation muß sich das Ineinandergreifen der erwähnten Faktoren bei der jetzt wieder in Aufnahme kommenden oralen Einverleibung der Quecksilberpräparate offenbaren.

Es muß möglich sein, Dosen an Quecksilbersalz, welche in unmittelbar mineralischer Form tödlich sind, in einer geeigneten, langsam aktiv werdenden Verbindung ohne Schaden Tieren beizubringen. Zu dem Vergleiche dienten einerseits Sublimat, $HgCl_2$, und andererseits eine Quecksilbereiweißverbindung, da man von diesen an sich schon eine geringe ätzende und eiweißfällende Wirkung erwarten darf. Benutzt wurde ein an Pflanzeneiweiß gebundenes Quecksilber, das von der chemischen Fabrik Dr. Klopfer, Dresden-Leubnitz, unter dem Namen Luesan in den Handel gebracht wird.

Die von der Fabrik gelieferten Tabletten wogen durchschnittlich im lufttrockenen Zustande 0,8420 g pro Stück und enthielten 0,0226 g Hg, während die Firma 0,02 g Hg angibt.

[1]) L. Sabbatani, Physikalisch-chemische Betrachtungen über die pharmakologische und toxische Wirkung von Quecksilber. Biochemische Zeitschr. 11, 294, 1908.

Das Präparat ist zum Teil in Wasser löslich: die Tabletten zerfielen mit lauwarmem Wasser zu einer gleichmäßigen, feinen Suspension, die den Tieren durch eine Schlundsonde beigebracht wurde.

Zunächst erhielt Kaninchen I, das 2900 g wog, 2 Tabletten in 25 ccm Wasser, die es ohne weiteres vertrug.

Gleichzeitig erhielt Kaninchen II vom Gewichte 2840 g 3 Tabletten in 25 ccm Wasser und

Kaninchen III, welches 3000 g wog, 4 Tabletten in 40 ccm Wasser. Die Tiere bekamen ad libitum Kohl und Rüben zu fressen und waren am nächsten Tage vollkommen wohl.

Nunmehr wurden sogleich denselben Tieren die doppelten Dosen, d. h. 4, 6 und 8 Tabletten in 40 bzw. 40 bzw. 50 ccm Wasser beigebracht.

Kaninchen II starb kurz nach der Sondeneinführung infolge einer mechanischen Verletzung, die Tiere I und III blieben vollkommen gesund. Sie wurden noch einen Monat beobachtet, wobei die Ausscheidung des Quecksilbers mit dem Harn und mit den Faeces kontrolliert wurde.

Bei allen Tieren war bereits nach 24 Stunden im Urin und Kot Quecksilber nachweisbar. Während es aus den Faeces nach 4 Tagen verschwand, war es im Harn bei Kaninchen I noch am 8., bei Kaninchen III noch am 15. Tage nach der Einführung per os nachweisbar.

Es ist also möglich, einem Kaninchen von 3000 g Gewicht auf einmal $8 \times 0{,}0226$ g $= 0{,}1808$ g Quecksilber und innerhalb zweier Tage $12 \times 0{,}0226$ g $= 0{,}2712$ g Quecksilber, an Eiweiß gebunden, beizubringen. Das ist pro kg 0,0904 g.

Ob sich die Quecksilbermenge in Form der Eiweißverbindung pro dosi noch erhöhen läßt, konnte für das Kaninchen nicht festgestellt werden, da es aus mechanischen Gründen unmöglich ist, einem Kaninchen mehr als 8 Tabletten auf einmal per os einzuverleiben.

Analoge Versuche am Hunde ergaben, daß ein Tier von 15,4 kg Gewicht auf einmal 40 Tabletten $=$ 0,9040 g Hg in 210 ccm Wasser glatt per os verträgt; dagegen konnte ein gleich schweres Tier (15,1 kg Gewicht) durch einmalige stomachale Verabfolgung von 65 Tabletten $= 1{,}4690$ g Hg derart geschädigt werden, daß es seine Freßlust verlor und nach drei Tagen verendete.

Im Vergleich hiermit ist die Giftwirkung des Sublimates recht hoch. Ein Kaninchen von 3 kg Gewicht wird durch Eingabe von 0,1 g Sublimat $= 0{,}0738$ g Hg getötet, ein Hund von 15 kg erliegt der Wirkung von 0,55 g per os einverleibten Sublimates, entsprechend 0,4059 g Hg.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Bromvalidol.

Von
Dr. Georg Schwersenski in Berlin.

Das von mir im Jahre 1897 in die Therapie eingeführte Validol ist bekanntlich die chemische Verbindung der Baldriansäure mit dem Menthol, also der Valeriansäurementhylester, mit einem Gehalt von 30 Proz. freien Menthols. Ursprünglich war das Validol bestimmt, als Analeptikum zu dienen, und als solches hat es sich, wie die Erfahrung zeigte, gut bewährt, besonders auf dem Gebiet der neurasthenischen und hysterischen Schwächezustände, ein Gebiet, das ihm als Baldrianpräparat von vornherein zugewiesen war. Über die dem Validol im Laufe seiner jetzt 10jährigen Existenz allmählich zugesprochenen anderweitigen Indicationen mich hier weiter auszulassen, habe ich keine Veranlassung, da sie den Gegenstand dieser kurzen Publikation nicht berühren[1]).

Von den beiden Komponenten des Validol wirkt das Menthol belebend mit Erhöhung des Blutdrucks und Vertiefung der Respiration. Es ist unter den erregenden Kampfern der mildeste, nach Geruch und Geschmack der angenehmste. Keineswegs so einfach und klar ist es mit der Wirkung des Baldrian. Ich habe mich schon in meiner größeren, 1901 erschienenen, Arbeit darüber ausgesprochen, daß es durchaus noch nicht bewiesen ist, daß die Wirkung des Baldrians nur auf seinem Geruch beruht. Und obwohl die Ereignisse der neueren Zeit diesen Zweifel erheblich verstärkten, findet sich diese Erklärung merkwürdiger- und bedauerlicherweise auch noch in modernen und bedeutenden pharmakologischen Werken. Diese Erklärung ist nur dann haltbar, wenn man behaupten will, daß auch unser Magen und Darm als

[1]) cf. meine Arbeiten: Validol, ein Analeptikum und Antihystericum. Therapeut. Monatshefte 1897, Nov. Sowie I. Neues über Validol, II. Validolum camphoratum, ein Analeptikum für schwere und schwerste Schwächezustände. Therapeut. Monatshefte 1901, Heft 5 u. 6.

Geruchsorgane fungieren. Denn wie will man es erklären, daß eine Baldrianwirkung auch erzielt wird, wenn Baldrianpräparate in Gelatinekapseln verabreicht werden? Ich erinnere nur an Valyl, Bornyval etc.!

Ich halte die Baldrianwirkung durchaus nicht für so einfach und einseitig, daß sie mit einem Wort richtig und erschöpfend klassifiziert werden könnte.

Nach meiner Beobachtung haben die Baldrianpräparate, d. h. die wirksamen, einerseits einen mild tonisierenden, andererseits — und darin liegt unstreitig etwas Spezifisches — einen belebenden, die vitale Energie anregenden Einfluß. Letzterer äußert sich bei Tieren und Menschen verschieden: Bekannt ist z. B., daß der Baldrian die Katzen urkomische Sprünge und Faxen machen — Husemann sagt: „groteske Tänze aufführen" — läßt. So drastisch wirkt die Valeriana beim Menschen allerdings nicht, immerhin läßt sie aber auch hier einen animierenden Effect nicht verkennen, eine Belebung des Nervensystems, welche bei der Behandlung von Neurasthenikern und Hysterischen nicht zu unterschätzen ist. Für sich allein ist die Valeriana natürlich ebensowenig imstande, neurasthenische und hysterische Patienten zu heilen, wie überhaupt irgend ein Arzneipräparat, — aber wenn wir unter der Neurasthenie in ihren mannigfachen Erscheinungen, um mit einem geistvollen Kollegen zu sprechen, einen in erster Linie körperlichen Ausdruck des Versagens der Nervenkraft verstehen, unter der Hysterie (und wohl auch der Hypochondrie) ihre gemütlichen Projektionen, so wirkt die Valeriana bei der Aufrüttelung der Energie solcher Kranken, bei dem Erwachen des eigenen Wollens in beachtenswerter Weise mit, ein Effekt, den ich für den weitaus bedeutsameren Faktor der Baldrianwirkung halte als den sedativen, ruhespendenden. — Aber auch der letztere läßt sich im Validol erheblich verstärken, ohne daß der erstere geschädigt wird, — wenn es uns nicht um plumpe Betäubung zu tun ist, sondern um gleichzeitige Belebung und Beruhigung des Geschwächten bei den vielfachen Variationen der neurasthenischen und hysterischen Krankheitsbilder. Diese vielseitige Verwendung der Baldrianwirkung neben der ursächlichen Behandlung solcher Patienten, mag sie nun erziehlicher oder physikalisch-diätetischer Natur sein, wird dem Praktiker sicher aus mancher Verlegenheit helfen.

Behufs Verstärkung der beruhigenden Baldrianwirkung fügte ich dem Validol das Brom zu, und zwar unser altbewährtes Bromnatrium. Bekanntlich gibt es auch eine chemische Verbindung von Brom und Baldrian, die neuerdings mehrfach in Präparaten verwendete Bromvaleriansäure, aber eine tatsächliche Bromwirkung kann man ihr nicht zuerkennen, sondern nur eine nominelle, ebenso wie der gleichfalls längst bekannten Dibromsalizylsäure, obwohl diese sogar zwei Atome Brom im Molekül hat.

Wer an eine Bromwirkung der Bromvaleriansäure glaubt, der nehme probeweise ein ganzes Gramm, also etwa 25 Tropfen, und frage sich dann, ob er eine Bromwirkung spüre: ich habe keinerlei Wirkung gespürt.

Anders die vereinigte Wirkung des Bromnatriums und des Validol! Hier haben wir die altbewährte volle Bromwirkung unseres beliebtesten Bromsalzes, vereinigt mit der vollen Baldrianwirkung des gleichfalls altbewährten Validol! Bereits vor geraumer Zeit ließ ich mir die ersten Bromvalidol-Tabletten anfertigen, nach der Vorschrift:

Rp. Natrii bromati 1,0
Magnesiae ustae 0,1
Validol. gtt. V.

Natürlich braucht man sich an diese Dosierung nicht zu klammern.

Mit der Wirkung dieser Tabletten bin ich sehr zufrieden. Unter den von mir im Laufe der Zeit behandelten Fällen möchte ich besonders auf zwei Typen hinweisen: erstens die nervöse Überreiztheit durch Berufsarbeit, zweitens hartnäckige hysterische Zustände beim Beginn des Klimakterium. Eine Vorschrift für Dosierung ist bei der Einfachheit der Präparate nicht erforderlich, sie hat sich natürlich nach dem Einzelfall zu richten. Eine Tablette mit obigem Bromvalidolgehalt, am Tage in 1/2 Glas Wasser genommen, gibt wohltuende Beruhigung ohne Ermüdung, ist daher für geistige Tätigkeit nicht störend, sondern fördernd. Oft genügt auch schon eine halbe Tablette. — Will man erquickenden Schlaf erzielen, so gibt man zwei Tabletten auf einmal: Neu belebt und gestärkt, mit freiem Kopf, ohne schwere und nachschleppende Trägheit der Glieder, wie die bekanntesten modernen Betäubungsmittel sie verursachen, erwacht der Patient am Morgen.

Die Lösung der Tabletten in kaltem Wasser geht leicht vor sich. Diese Lösung opalesziert schwach milchig und hat einen zart salzigen, sehr erfrischenden Geschmack. Gewöhnlich wird Validol in süßen Medien (auf Zucker usw.) verabreicht. Anläßlich der Bromvalidol-Tabletten fand ich, daß sein Geschmack zu dem Salz eigentlich noch besser paßt. Die Herstellung der Bromvalidol-Tabletten machte anfangs Schwierigkeiten, einerseits wegen der Flüchtigkeit des Validol,

andererseits wegen der Forderung leichter Löslichkeit. Diese Schwierigkeiten sind jetzt beseitigt. Durch ruhiges Umrühren in frischem Wasser löst sich die Tablette mühelos auf. Die Bromvalidol-Tabletten werden jetzt im großen von den das Validol fabrizierenden Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. hergestellt und kommen in dunkelblauen Glasröhren, durch dünne Wachspapierscheibchen separiert, gegen Luft und Licht geschützt, in den Handel.

Zur neueren Morphinforschung, mit besonderer Berücksichtigung des Morphinbrommethylats.

Von
Dr. Leo Hirschlaff, Nervenarzt in Berlin.

[Schluß.]

c) Klinische Prüfung.

Da ich das Morphinbrommethylat jetzt bereits seit 3 Jahren in ausgedehntester Weise klinisch verwendet habe, ist es nicht angängig, alle Einzelheiten der zahlreichen Krankengeschichten hier in extenso wiederzugeben. Ich muß mich darauf beschränken, das prinzipiell Wichtige hervorzuheben und mit einigen charakteristischen Beispielen zu belegen.

Ich habe das Morphinbrommethylat im Laufe der Jahre nach 6 verschiedenen Richtungen hin erprobt und will die Ergebnisse im folgenden gruppenweise zusammenstellen:

α) Die schmerzstillende Wirkung des Morphinbrommethylats.

Schmerzhafte Zustände aller Art wurden behandelt: Zahnschmerzen infolge von Periodontitis, Neuralgien des N. trigeminus und anderer Nervengebiete, lanzinierende Schmerzen der Tabiker, Ulcus ventriculi, Gallensteinkoliken, Migräne, Angina pectoris, rheumatische, neurasthenische, hysterische Schmerzzustände und solche, die durch Geschwülste (Sarkome, Karzinome) bedingt waren; endlich Wundschmerzen bei Operierten.

Die Dosis, die zu diesen Zwecken angewandt wurde, schwankte bei innerlicher Darreichung von 0,05 g bis 0,1 g in Pulverform oder 10 Tropfen bis zu 1 Teelöffel der 5proz. Lösung (= 0,05—0,2 g); subcutan wurde 0,1—0,25 g (= 2—5 ccm 5proz. Lösung) injiziert, ev. mehrmals täglich. Eine maximale Tagesdosis von 0,75 g wurde hierbei nicht überschritten.

Die schmerzstillende Wirkung war im allgemeinen eine ausreichende. Bei empfindlichen Patienten, besonders bei Hysterischen, genügten oft schon die kleinsten Dosen von 0,05 g, um eine zuverlässige und stundenlang andauernde Schmerzstillung zu erreichen. Aber auch bei den schwersten organisch bedingten Schmerzzuständen wie bei Karzinomen, Tabes etc. trat im allgemeinen eine völlig zufriedenstellende Wirkung sowohl bei innerlichem wie bei subkutanem Gebrauche ein, vorausgesetzt, daß die Patienten nicht schon vorher Morphium muriaticum injiziert erhalten hatten. In solchen Fällen allerdings waren die Patienten von der Wirkung des Morphinbrommethylats vielfach auf die Dauer nicht befriedigt, sondern verlangten bei hoher Intensität der Schmerzen mindestens vorübergehend nach dem salzsauren Präparat. In allen anderen Fällen dagegen kam ich jahrelang mit dem etwas schwächer wirkenden, aber dafür völlig ungiftigen Morphinbrommethylat aus. Eine Gewöhnung an das Präparat, so daß die Patienten auch in den schmerzfreien Intervallen danach verlangt hätten, habe ich nie beobachtet; vielmehr kann die Anwendung des Präparates jederzeit, auch bei jahrelangem Gebrauche, beliebig unterbrochen und längere Zeit ausgesetzt werden, ohne daß irgend eine Art von Entziehungserscheinungen aufträte. Auch eine Steigerung der Dosen war nie erforderlich, offenbar wegen der überaus prompten Ausscheidung des Morphinbrommethylats im Harn, durch die eine Gewöhnung wie beim salzsauren Morphin verhindert wird.

Von unerwünschten Nebenwirkungen bei dieser Anwendungsart sah ich gelegentlich eine geringe Schläfrigkeit, eine leicht verstopfende Wirkung, die indessen stets durch einfache diätetische Maßnahmen ausgeglichen werden konnte, sowie vereinzelt geringes, müheloses Erbrechen bei größeren Dosen. Puls und Atmung blieben stets unbeeinflußt. Die Urinentleerung wurde eher etwas gefördert.

Zur Illustration dieser Beobachtungsergebnisse mögen einige Krankengeschichten dienen:

1. Frau A., Bauführersgattin, 32 J. alt, Tabes dors. incip.

Seit 3 Jahren Crises gastriques, deren tabische Natur nicht erkannt worden war. 4 mal operiert an Nieren, Magen, Leber, Eierstöcken mit negativem Befund und do. Erfolg. St. pr.: r. Pup. > l., beide etwas verzogen: r. reagiert auf Licht sehr wenig, auf Akkommodation ausgiebig: l. auf Licht gar nicht, auf Akkommodation gut. Patellarreflexe gesteigert. Pat. hatte vielfach bei früheren Krisen M. mur. gebraucht. Sie erhielt jetzt 2 mal täglich 2—4 Spritzen einer 5proz. M. brommethyl.-Lösung subkutan. Die Schmerzstillung trat beinahe ebenso prompt wie beim M. mur., manchmal etwas geringer, dafür aber ohne jede Nebenwirkung ein, während Pat. sonst beim M. mur. stets Kopfschmerzen infolge der Injektion bekommen hatte. Nach wenigen Tagen wurde die Menge des injizierten M. brommethyl. auf 2 mal täglich 0,1—0,05 g herabgesetzt.

Nach 14 Tagen erhielt Pat. statt der Injektionen morgens $^1/_2$ Teelöffel der 5 proz. M. brommethyl.-Lösung innerlich mit gleich gutem Erfolge. Das Allgemeinbefinden besserte sich; es trat Gewichtszunahme ein; Stuhlgang erfolgte regelmäßig spontan. Nach weiteren 8 Tagen genügten 15 Tropfen obiger Lösung morgens, um Pat. den ganzen Tag schmerzfrei zu erhalten. Nach 4 Wochen wurde Pat. bedeutend gebessert entlassen, z. Z. schmerzfrei und ohne M. brommethyl. auskommend.

2. Frl. G. G., Arbeiterin, 25 J., Neuralg. trigem. infraorb. dextr. Chloroneurasthenie.

Nach ca. 8 tägigem Gebrauch von 3 mal 0,05 g M. brommethyl. in Pulverform sind die Schmerzen so gut wie geschwunden; Pat. klagt über Müdigkeit im Geschäft infolge der Medikation. Nach einigen Wochen Rückfall der neuralgischen Beschwerden, durch 3 mal täglich 20 Tropfen der 5 proz. M. brommethyl.-Lösung in einigen Tagen prompt wieder beseitigt. Nebenwirkungen bestehen nur in Müdigkeit; Stuhlgang unbeeinflußt. Auch späterhin bei gelegentlich wieder auftretenden neuralgischen Anfällen die gleiche prompte Wirkung des M. brommethyl.

3. Frau A. R., Malersfrau, 40 J., Carcinoma uteri metastas. Hysteria gravis.

Vor 4 Monaten wegen Carcinoma uteri mit Erfolg operiert. 6 Wochen später Kreuzschmerzen, die allmählich nach oben ausstrahlten. Schwäche- und Lähmungsgefühl in beiden Armen. Schmerzen in beiden Schultergelenken; starke Abmagerung. Hals- und Inguinaldrüsen beiderseits geschwollen. Hysterische Stigmata. Leichte Fieberbewegungen. Pat. erhält zuerst 3 mal täglich 20 Tropfen der 5 proz. M. brommethyl.-Lösung. Bei fortschreitender Entwicklung der Karzinom-Metastasen im Leib und in beiden Schultergelenken wird die Dosis allmählich bis auf 3 mal täglich 1 Teelöffel der gleichen Lösung innerlich gesteigert. Dabei fühlt sich Pat. leidlich schmerzfrei bis zu ihrem nach 2 Monaten erfolgenden Tode. Von Nebenwirkungen ist nur eine leichte Stuhlverstopfung zu erwähnen, die nach längerem Gebrauch des Präparates, wahrscheinlich mitbedingt durch die Karzinom-Metastasen, auftrat, und die durch Klystiere leicht beseitigt werden konnte. Trotz der übergroßen Empfindlichkeit und Wehleidigkeit der Pat. und trotz der intensiven Schmerzhaftigkeit des vorhandenen Krankheitsprozesses reichte die schmerzstillende Wirkung des M. brommethyl. sogar bei ausschließlich interner Verabreichung bis ad exitum aus.

β) Die hustenlindernde Wirkung des Morphinbrommethylats.

Zur Behandlung kamen akute und chronische Bronchialkatarrhe. Emphysem. Phthise.

Die Dosis betrug durchschnittlich 3 mal täglich 15—20 Tropfen der 5 proz. Lösung innerlich. Die Wirkung war in den meisten Fällen eine ausreichende, von vereinzelten trockenen Bronchialkatarrhen abgesehen. Sie stand in der Regel der hustenlindernden Wirkung des M. mur. und des Kodeins in keiner Weise nach. Von unerwünschten Nebenerscheinungen wurde nur gelegentlich über leichte Müdigkeit und Benommenheit geklagt. In der Regel wurde die beruhigende Wirkung der Medikation rühmend hervorgehoben.

Einige Beispiele mögen das Gesagte erläutern:

4. Frl. L. W., Oberin, 24 J., Phthisis pulmonum progressa, Hysterie.

Erkrankt im Anschluß an einen akuten Bronchialkatarrh, nachdem sie vorher verschiedentlich wegen skrofulöser Drüseneiterungen operiert worden war. Durch die Verordnung von 3 mal 15 Tropfen der 5 proz. M. brommethyl.-Lösung empfindet Pat. große Erleichterung. Der Husten wird lockerer und weniger schmerzhaft, zeitweise völlig unterdrückt. Keine Nebenwirkungen.

5. Frl. M. B., Verkäuferin, 32 J., Bronchitis chronica, Emphysema pulmonum, Hysterie.

Pat. erkrankt regelmäßig beim Beginn der herbstlichen Nebel an asthmatischen Beschwerden mit heftigem trockenen, bellenden Husten. Durch 3 mal täglich 20 Tropfen der 5 proz. Lösung wird die Attacke erheblich abgekürzt und gelindert, so daß Pat. nach 3 Wochen hustenfrei ist. Dabei werden die gleichzeitig vorhandenen Kopfschmerzen ebenfalls günstig beeinflußt.

6. Frau Dr. F. T., Arztfrau, 35 J., Bronchitis subacuta, Hysterie, Tic général.

Pat., die sehr unruhig ist und von trockenem Hustenreiz sehr geplagt wird, erhält zuerst 2 stdl. 20 Tropfen der 5 proz. Lösung. Nach 24 Stunden ist der Husten geschwunden. Nebenwirkungen: leichtes Betäubungsgefühl und Stuhlverstopfung, an der Pat. allerdings auch sonst stets leidet. In den nächsten Tagen genügt eine einmalige Abendgabe von 40 Tropfen, um den Rest des Katarrhs zu beseitigen.

Leider hatte ich keine Gelegenheit, die hustenlindernde Wirkung des Präparates bei keuchhustenkranken Kindern zu erproben. Ich zweifle aber keinen Augenblick, daß das Präparat gerade in diesen Fällen berufen ist, Gutes zu leisten. Denn gerade beim Keuchhusten besteht ja ein dringendes Bedürfnis nach einem unschädlichen Narkotikum, das auch von den kleinsten Kindern ohne Gefahr vertragen wird. M. mur. ist in diesen Fällen nicht anwendbar, und das vielgebrauchte Kodein wird nur zu oft schlecht vertragen. Wie wir später sehen werden, wird das Morphinbrommethylat auch von Kindern ganz ausgezeichnet selbst in relativ großen Dosen vertragen. Ich kann daher einen Versuch mit diesem Präparate bei Keuchhustenkranken nur aufs wärmste empfehlen.

γ) Die beruhigende und schlafbringende Wirkung des Morphinbrommethylats.

Die zur Behandlung gelangenden Krankheitsfälle betrafen Hystero-Hypochondrien, Melancholien, neurasthenische Phobien, Arteriosclerosis cerebri, Muskeltics und Schlaflosigkeit aus verschiedenen Ursachen.

Die durchschnittlichen Dosen betrugen hierbei 3 mal täglich 15—40 Tropfen der 5 proz. Lösung oder 0.1—0.25 g M. brommethyl. subkutan. Die Wirkung war meist eine prompte und längere Zeit anhaltende;

Nebenwirkungen wurden in diesen Fällen fast nie beobachtet, außer gelegentlichem Erbrechen bei sehr hohen Dosen. Bei an M. mur. gewöhnten Patienten reichte die schlafbringende Wirkung des M. brommethyl. in der Regel nicht aus, selbst nicht in größeren Dosen, während sie in allen anderen Fällen befriedigend in die Erscheinung trat.

Zur Erläuterung einige Beispiele:

7. Frau H. H., Fabrikantengattin, 28 J., Hypo-Melancholia. Hy.-Neurasthenie.

Pat., die in ihrer Anamnese mehrfach hysterische Symptome aufzuweisen hat, leidet seit sechs Monaten an Angstzuständen, hypochondrischen und melancholischen Ideen wechselnden Inhaltes. Sehr weinerlich, ängstlich erregt, Furcht vor Geisteskrankheit. Die objektive Untersuchung ergibt eine Reihe leichter hysterischer Stigmata.

Neben anderweitiger Behandlung erhält Pat. zuerst Scopol. hydrobr. innerlich ohne Erfolg, sodann Cod. phosphor. in steigenden Dosen bis 0,12 g pro die. Diese Medikation muß wegen Erbrechens und Übelkeit aufgegeben werden. Eine mehrwöchige Erholungsreise bringt wenig Linderung. Darauf erhält Pat. M. brommethyl. innerlich 3 mal 20 Tropfen der 5 proz. Lösung mit sehr gutem Erfolge ohne jede Nebenwirkung. Es tritt eine große und andauernde Beruhigung ein; Stuhlgang normal. Nach 4 wöchigem Gebrauche des Präparates, dessen Dosis zeitweise auf 3 mal täglich 30—40 Tropfen gesteigert wurde, besonders zur Zeit der Menstruation, tritt allmähliche Heilung des Zustandes ein.

8. Herr L. L., Kaufmann, 41 J., Pachymeningitis syphilitica, Hysterie.

Pat. klagt seit 2—3 Jahren über heftige Kopfschmerzen, besonders im r. Vorderkopf, Schläfe und Vertex, infolge von geschäftlichen Aufregungen und Verlusten; zuerst mit Unterbrechungen, seit einigen Wochen dauernd und überaus heftig, so daß Pat. fortwährend weint und jammert und zuletzt gar nicht mehr geschäftlich tätig sein kann. Seit einigen Monaten gelegentliche Krampfanfälle mit Bewußtsein, hinterher taubes Gefühl, Kälteempfindung und subjektives Schwächegefühl im l. Arm. Nimmt außerordentlich viele Medikamente, Brom, Aspirin, Veronal etc. in großen Dosen. Schlaflosigkeit. Vor 21 Jahren Lues, angeblich nur weicher Schanker ohne Ausschlag; hat mehrere antisyphilitische Kuren durchgemacht, auch in letzter Zeit Schmierkur und Jod ohne Erfolg gebraucht. — St. pr.: Elend aussehender, sehr wehleidiger Mann. Wechselnde Hyper- und Hypalgesien am ganzen Körper. L. Arm zeigt keine objektiven Abweichungen. Reflexe sehr lebhaft. Leichte Dermographie. Wurgreflex negativ. Geruch beiderseits herabgesetzt, Gehör l. > r., Geschmack beiderseits herabgesetzt, fast aufgehoben. Am Vertex ist die Kopfhaut auf Druck schmerzhaft. Da Pat. angibt, bereits früher mit Erfolg hypnotisiert worden zu sein, wird auf Wunsch eine hypnotische Dauerschlafkur eingeleitet, trotzdem eine eigentliche Somnambulhypnose nicht gelingt. Dabei ist Pat. stundenweise schmerzfrei, klagt aber zeitweise und besonders jede Nacht über heftigste Schmerzen. Zu deren Linderung erhält Pat. regelmäßig abends 0,25 g M. brommethyl. subkutan. Der Erfolg ist meist ein prompter. Pat. wird bedeutend ruhiger, ist 3—5 Stunden lang nach der Injektion schmerzfrei und schläft in dieser Zeit meistens. Später verschlimmert sich der ganze Zustand immer mehr. Durch die Wassermannsche Reaktion wird dann endlich die syphilitische Natur des Leidens zweifelsfrei festgestellt und Pat. durch eine Atoxylkur geheilt, nachdem er zuvor noch einen typischen Jacksonschen Anfall von stundenlanger Dauer mit völliger Bewußtlosigkeit und Beginn in der l. Seite durchgemacht hatte.

δ) Die Anwendung des Morphium brommethylicum zur Morphium-Entziehungskur.

Im ganzen wurden 8 Patienten, die an Morphinismus chron. litten, mit M. brommethyl. behandelt. Dabei handelte es sich nach Lage der Sache in der Mehrzahl der Fälle nur um eine vorübergehende oder dauernde Reduktion des M. muriat., seltener um eine völlige Entziehung. Die Ursache des Morphinismus bildete in 2 Fällen Tabes dorsalis, in je 1 Falle Karzinom-Rezidiv, Pseudoleukämie, mehrfach überstandene schmerzhafte Operationen, schwere Schlaflosigkeit bei Hystero-Hypochondrie, in 2 Fällen psychische Aufregungen.

In den Fällen, in denen wegen des fortbestehenden Grundleidens nur eine Reduktion des Morphin. hydrochl. in Frage kommen konnte, wurden als Einzeldosen 0,2—0,25 g M. brommethyl. als Ersatz der gewohnten Morphindosis ein oder mehrere Male täglich angewandt. Diese Dosis erwies sich nicht in allen Fällen als ein ausreichender Ersatz. Wenn schwere Entziehungserscheinungen nach Ablauf der jedesmaligen Morphinwirkung bestanden, oder wenn heftige Schmerzattacken auftraten, so mußte häufig neben der Brommethylmorphin-Medikation M. mur. gegeben werden, natürlich in sehr viel geringerer Dosis als zuvor. Auf diese Weise aber gelang es meist, eine entsprechende Allgemeinbehandlung vorausgesetzt, allmählich die M. mur.-Dosen herabzusetzen und so mindestens einer späteren Steigerung der Morphindosen vorzubeugen, die sonst in derartigen Fällen fast unausbleiblich erscheint. Betrug beispielsweise die zur andauernden Schmerzstillung notwendige Dosis 4 mal täglich 0,03 g M. mur., so wurden zunächst eine, dann die beiden mittleren Tagesportionen durch 0,02 g M. mur. + 0,1 g M. brommethyl., später durch 0,01 g M. mur. + 0,15—0,2 g M. brommethyl., schließlich durch 0,25 g M. brommethyl. allein ersetzt, während die morgendliche und abendliche Dosis erst später reduziert wurden. So hat man es in der Hand, der Gewöhnung an das M. mur. einigermaßen vorzubeugen, die unaufhörliche Steigerung der anzuwendenden Dosen zu verhindern und die Schädigungen des chronischen Morphingebrauches erheblich zu mindern. Bei längerer Fortsetzung dieser Bemühungen waren die Resultate durchaus dankenswerte. Besonders empfehlenswert erschien eine derartige Reduktion in den Fällen, in denen der dauernde Gebrauch des

M. mur. unangenehme Nebenwirkungen mit sich brachte, als starke Betäubung, Harnverhaltung, hartnäckige Obstipation und Anorexie. Von allen diesen Nebenwirkungen erwies sich das M. brommethyl. völlig frei, auch in den höchsten Dosen. Mußte dann bei fortschreitendem organischen Prozeß doch wieder zum M. mur. gegriffen werden, so bestand immerhin der Vorteil, daß nunmehr kleinere Dosen des M. mur. zur prompten Milderung der Beschwerden ausreichten, wo vor der Reduktion selbst größere Dosen schon versagt hatten.

In den günstigeren Fällen, in denen eine völlige Entziehung des M. mur. möglich erschien, wurde die Behandlung des Morphinismus mittels M. brommethyl. kombiniert mit der früher von mir angegebenen Serumbehandlung[21]). Als Schema für das Vorgehen in solchen Fällen empfehle ich auf Grund meiner Erfahrungen folgendes: In leichteren Fällen kann nach Einspritzung von 5—10 ccm Morphinheilserums die gesamte M. mur.-Dosis auf einmal weggelassen und statt dessen 4mal täglich 0,25 g M. brommethyl. subkutan verabreicht werden, besonders wenn im Anfange der Kur Bettruhe eingehalten wird. In den nächsten 8—10 Tagen wird dann die Seruminjektion 1—3mal wiederholt und die M. brommethyl.-Dosis allmählich eingeschränkt. Treten die Abstinenzerscheinungen zeitweise etwas unangenehmer auf, so ist gegen ein nochmaliges Ansteigen der M. brommethyl.-Dosen nichts einzuwenden, wie man überhaupt mit der Darreichung dieses Präparates in solchen Fällen durchaus nicht ängstlich zu sein braucht. Das Weglassen des M. brommethyl. selbst macht keinerlei Entziehungsbeschwerden. Davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man bei einem Pat., der nur noch die psychische Angst vor den Abstinenzerscheinungen, aber keine körperlichen Entziehungserscheinungen mehr hat, unwissentlich die gesamte M. brommethyl.-Dosis auf einmal durch physiol. Kochsalzlösung ersetzt. In den schwereren Fällen wird man die Entziehung des M. mur. zweckmäßig auf einige Tage verteilen, die Serumdosen erhöhen und die M. brommethyl.-Darreichung verlängern, am besten so lange, bis alle Abstinenzerscheinungen, die von dem Gebrauche des M. mur. herrühren, gänzlich beseitigt sind. Selbst nach vollendeter Kur ist gegen ein etwaiges Rezidiv mit M. brommethyl. nichts einzuwenden, da dieses Präparat jederzeit ohne Beschwerden wieder weggelassen werden kann. Für die debilen und labilen Patienten, mit denen wir es hier zu tun haben, bedeutet diese Tatsache ev. eine erhebliche Unterstützung ihrer schwankenden Energie. Dabei ist es ein großer Vorzug des Präparates, daß man den Pat. bei seiner Verwendung genau kontrollieren kann. Durch das Mayersche Reagens kann man in höchst zuverlässiger Weise die Ausscheidung des M. brommethyl. im Harne verfolgen und so Täuschungsversuche des Pat. mittels M. mur. aufdecken.

[21]) Berl. klin. Wochenschr. 1902. Nr. 49, 50. — Zeitschr. für Krankenpflege 1903, Nov. u. Dez. — Riedels Berichte 1904, S. XXVII ff.

Zur Erläuterung des Gesagten seien 2 ausführlichere Krankengeschichten angeführt:

9. Herr Sanitätsrat Dr. med. F. X., 48 J., Morphinismus chron.

Pat. hat infolge von Aufregungen durch seine geisteskranke Frau vor 9 Jahren angefangen Morphium zu spritzen, zuletzt 0,5—0,6 g pro die. Er spritzt jetzt am Tage alle ½—1 Stunde 1½ Pravazspritzen einer 1 proz. Morphinlösung, nachts meist gar nicht. Häufig Schweiße und Unruhe. Vor ½ Jahre Entziehungskur in Anstalt ohne Erfolg. Seit 4 Jahren außerdem Kokain bis 0,4 g pro die, vor kurzem ohne Beschwerden weggelassen; trinkt abends 4—5 Flaschen helles Bier. Vor 22 Jahren Lues, mehrfach sachgemäß behandelt. St. pr.: L. Auge infolge Blennorrhöe verloren. R. Pupille verzogen, mittelweit, reagiert. Reflexe lebhaft. Puls etwas schnellend, kräftig, langsam. Systolisches Geräusch am Cor, am lautesten über Aorta. Braunrote Verfärbung am Abdomen infolge zahlreicher Abszeßnarben. Die zuerst eingeleitete ambulante Behandlung scheitert an der Unehrlichkeit des Pat., der zwar ca. 0,5 g M. brommethyl. pro die als Ersatz spritzt, aber daneben unkontrollierbare Dosen von M. mur. weiter gebraucht, über deren Höhe wahrheitsgemäße Angaben nicht zu erzielen sind (trotz genauester unausgesetzter Kontrolle durch einen befreundeten Kollegen, der den Pat. Tag und Nacht begleitet). Infolgedessen wird eine Anstaltsbehandlung eingeleitet. Pat. erhält dabei von vornherein, ohne es zu wissen, nur M. brommethyl., und zwar im Anfange 0,9 g pro die in 5 proz. Lösung; innerhalb 15 Tagen wird, bei gleichzeitiger Anwendung von im ganzen 30 g Morphinheilserum, die Konzentration der M. brommethyl.-Lösung allmählich bis auf 0 Proz. verringert. Leider konnte bei der Energielosigkeit des Pat. nicht verhindert werden, daß er einige Male heimlich M. mur. spritzte, und zwar in folgenden, zuverlässig nachgewiesenen Dosen: am 2. Tage 0,02 g, am 10. Tage 0,02 g, am 12. und 14. Tage je 0,015 g M. mur. Dabei hielten sich die Abstinenzerscheinungen in sehr mäßigen Grenzen. Unruhe, vermehrte Nasenschleimsekretion, schlechter Schlaf, der auch durch kein Schlafmittel gebessert werden konnte, waren die hauptsächlichsten Beschwerden. Stuhl zuerst angehalten, in den letzten Tagen der Entziehung spontan, aber von normaler Bindung. Verläßt die Anstalt bei leidlichem Wohlbefinden gegen den ärztlichen Rat am 2. Tage des Freiseins von beiden Morphinpräparaten. Infolgedessen wird er trotz befriedigenden Befindens, wie er selbst sagt, „aus dämonischer Macht" rückfällig, zuerst mit M. brommethyl., dann mit M. mur., so daß er innerhalb der nächsten 3 Monate langsam wieder auf 0,1 g M. mur. und 0,3—0,5 g M. brommethyl. pro die kommt. Der Urin des Pat. zeigte während des Gebrauches des M. brommethyl. eine deutliche Fällung mit Mayers Reagens, deren Stärke der angewandten Brommethylmorphindosis entsprach; reduzierende Substanzen fanden sich in dem Urine

nicht vor. Die Pupille war bei ausschließlichem M. brommethyl.-Gebrauch weiter als beim M. mur. und reagierte prompter und ausgiebiger als vorher.

10. Herr Dr. med. X. S., 32 J., Morphinismus chron.

Pat. ist seit mehreren Jahren Morphinist infolge verschiedener schwerer Operationen, die er nach einer septischen Infektion hat durchmachen müssen. Vor 4 Jahren Lues mit mehreren Rezidiven, sorgfältig behandelt. R. Auge infolge eitriger Panophthalmie verloren. Mehrere Entziehungskuren, auch in Anstalt, früher fehlgeschlagen. Nimmt bei Beginn der Behandlung ca. 1 g M. mur. pro die subkutan. St. pr.: L. Pupille mittelweit, reagiert kaum auf Licht und Akkommodation. Cor normal. Leichte Dermographie und Cutis anserina. Reflexe sehr lebhaft, auch Achillesreflexe erhöht, l. Fußklonus angedeutet. Babinski beiderseits negativ. Sens. o. B. Die Behandlung wird zunächst ca. 4½ Monate hindurch ambulant geleitet, indem Pat. die M. mur.-Dosen allmählich vermindert und daneben bis zu 1 g M. brommethyl. pro die injiziert. Dabei gelingt es nicht, den Pat., der seiner täglichen Beschäftigung nachgeht, vom M. mur. zu befreien. Infolgedessen wird eine 11tägige Anstaltsbehandlung eingeleitet. Zu Beginn dieser Kur, die mit regelmäßigen, alle 3—4 Tage wiederholten Morphinheilserum-Injektionen kombiniert wird, wird das M. mur. sofort gänzlich weggelassen und statt dessen M. brommethyl., zuerst ca. 1 g pro die, verabreicht. Die ursprüngliche 5 proz. M. brommethyl.-Lösung wird allmählich innerhalb 8 Tagen auf 0 Proz. reduziert. Abstinenzerscheinungen mäßigen Grades: Unruhe, Ziehen in den Beinen, Niesen, Gähnen, am 2. Tage einmal Erbrechen und Durchfall; die Nächte werden unter Zuhilfenahme von Schlafmitteln leidlich verbracht. Am 9., 10., 11., 12. Tage der Anstaltskur ist das Befinden des Pat. ohne M. mur. und ohne M. brommethyl. ein sehr gutes, so daß er auf seinen dringenden Wunsch aus der Anstalt entlassen wird. Bei der Entlassung ist die Pupille über mittelweit und reagiert sehr prompt und ausgiebig; der Urin gibt keinen Niederschlag mehr mit Mayers Reagens. Nach ca. 3 Wochen nimmt Pat. gelegentlich einer schweren familiären Aufregung einmal 0,014 g M. mur., im Anschluß daran erhält er ca. 8 Wochen hindurch wieder M. brommethyl., zuerst in größeren Dosen, sodann — unwissentlich — allmählich in immer geringerer Dosis bis zur völligen Entziehung. 4 Wochen bleibt Pat. dann frei, bei leidlichem Wohlbefinden. Danach erfolgt noch einmal ein kurzes Rezidiv mit M. mur. infolge einer akut einsetzenden perityphlitischen Reizung. Nach wenigen Tagen bereits kehrt Pat. zur ausschließlichen Verwendung des M. brommethyl. zurück, dessen Dosis innerhalb 4 Wochen wieder bis auf 0 reduziert wird. Von da an bleibt Pat. dauernd von beiden Präparaten frei (jetzt seit 1¼ Jahr) und geht seiner anstrengenden Tätigkeit bei bestem Wohlbefinden nach.

Erwähnenswert ist in diesem Falle noch das Verhalten des Urines. In der ersten Periode der Brommethylmorphin-Medikation zeigte der Urin regelmäßig einen reichlichen Niederschlag mit Mayers Reagens. Nach ca. 3 monatigem Gebrauche des Präparates dagegen verschwand dieser Niederschlag trotz einer täglichen Dosis von ca. 1 g M. brommethyl., wenigstens solange der Urin in frischem Zustande untersucht wurde. Nach längerem Stehen des Urines, wobei eine Zersetzung des Urines eintrat, zeigte dann derselbe Urin wieder einen reichlichen Niederschlag mit Mayers Reagens. Durch Kochen des frischen Urines mit HCl konnte nur ein geringer Niederschlag mit Mayers Reagens erzielt werden. Dabei reduzierte der frische Urin zeitweise Cu und Nylanders Reagens sehr stark, zeitweise fast gar nicht oder sogar gar nicht. Im späteren Verlaufe der Entziehung verlor sich dann die Reduktion im Urin dauernd, und es trat wieder regelmäßig ein starker Niederschlag mit Mayers Reagens im frischen Urine auf. Offenbar handelte es sich um eine zeitweise Paarung des M. brommethyl. mit Glukuronsäure im Organismus, begünstigt oder hervorgerufen durch den gleichzeitigen Gebrauch des M. mur.

c) Die Anwendung des Morphinbrommethylates als Antiepileptikum bei Kindern.

Infolge des hohen Bromgehaltes von 21,03 Proz. und der völligen Ungiftigkeit des M. brommethyl. mußte der Gedanke auftauchen, ob das Präparat nicht unter geeigneten Umständen zur Behandlung der kindlichen Epilepsie herangezogen werden könnte. Ich habe Gelegenheit gehabt, 2 derartige Fälle zu beobachten, und gebe im folgenden die Erfahrungen, die ich damit gemacht habe, wieder:

11. Kind E. B., 8 J., Kaufmannssohn, Epilepsia genuina.

Pat. hat im Alter von 1 Jahr einmal stundenlange Krämpfe mit Bewußtseinsverlust infolge von Darmstörungen durchgemacht. Bald darauf Keuchhusten 6–7 Wochen lang; später Rachitis geringen Grades. Hereditär nihil. Mit 8½ Jahren traten Petit-Mal-Anfälle auf, angeblich zuerst infolge eines schweren Schreckes. Dabei tritt ein Bewußtseinsverlust von einigen Sekunden ein und starke Zuckungen sowie Neigung, nach rechts zu fallen; vorher häufig deutlich bewußte Aura. Objektiv nihil. Gewöhnlich treten 6—7 Anfälle an einem Tage auf, bis zu 1 Minute Dauer, in Zwischenräumen von 5–7 Tagen; monatlich erfolgen 25 bis 40 Anfälle, z. T. auch nachts, verbunden mit Enuresis noct. Geistig reges, ängstlich auf Schritt und Tritt bewachtes Kind. Pat. erhält zuerst die gewöhnlichen Bromsalze mit gutem Erfolg; nach einigen Wochen jedoch treten Intoxikationserscheinungen auf, bestehend in schwerer Apathie, undeutlicher Sprache, gehäuften, fast permanenten Zuckungen. Nach Abklingen dieser Erscheinungen, die offenbar auf eine Brom-Retention zurückzuführen waren, erhielt Pat. von einer 5 proz. M. brommethyl.-Lösung zuerst 3 mal 20, später allmählich bis 3 mal 40 Tropfen pro die. Dabei bessert sich das Befinden, die Anfälle treten seltener und milder auf. Das Allgemeinbefinden bleibt zunächst günstig, Stuhl regelmäßig, keinerlei Nebenwirkungen. Nach 3 Wochen tritt Stuhlverstopfung ein und nach deren Beseitigung Diarrhöe. Auch bei mehreren späteren Versuchen löst die M. brommethyl.-Medikation stets wieder Diarrhöe aus, so daß das Präparat ausgesetzt werden muß. Andere später angewendete Brompräparate verschiedenster Art werden von dem Pat. ebenfalls nicht vertragen.

12. Kind F. E., 10 J., Sattlerstochter, Epilepsia genuina.

Anamn.: Ein Onkel an Tab. dors. gestorben, Familie des Vaters nervös. Mit 5 Jahren zuerst Anfälle von Petit Mal, meist das Gesicht betreffend, von der Dauer einer Sekunde. Nach 3 Wochen erstrecken sich die Anfälle über den ganzen Körper; Hinfallen, Zungenbiß, kurze Bewußtlosigkeit, Schlagen der Arme und Beine, angeblich meist links. Mehrfach Oxyuren abgetrieben. Die Anfälle dauern nie länger als 1 Minute, treten auch nachts im tiefsten Schlafe auf und beginnen mit einer deut-

lichen Aura, einem aufsteigenden Gefühl vom Unterleib aus. Die Anfälle treten periodenweise auf. Nach einer Ruhezeit von 8 Wochen bis 1 Jahr kommen Perioden von ca. 6 Wochen Dauer, wo zuerst wenige, dann immer mehr Anfälle, bis zu 50 Anfällen am Tage, auftreten, um dann ebenso allmählich wieder nachzulassen und zu verschwinden. Während der Anfallsperiode stets überaus schlechtes Allgemeinbefinden, völlige Appetitlosigkeit etc. Vielfach bereits ohne Erfolg behandelt. Objektiv nihil. Bei Beginn der Behandlung hat Pat. 52 Anfälle pro Tag. Sie erhält 3 mal täglich 10 Tropfen einer 5 proz. M. brommethyl.-Lösung, wodurch die Anfälle sofort auf 16—30 sich vermindern und auch an Intensität geringer werden. Bei langsamer Steigerung der Dosis bis auf 3 mal tägl. 40 Tropfen nehmen die Anfälle an Zahl und Stärke entsprechend ab und sistieren, nachdem diese Dosis 14 Tage nach Beginn der Behandlung erreicht ist. Das Allgemeinbefinden der Pat. bleibt während dieser Medikation bedeutend günstiger als sonst in den Anfallsperioden. Nebenwirkungen fehlen fast völlig; nur ist Pat. etwas phlegmatischer als sonst und leicht verstopft, ein Übelstand, der durch reichlichen Obstgenuß leicht ausgeglichen werden kann. Nach einer Pause von 8 Wochen treten die Anfälle wieder auf, und zwar zunächst täglich ein leichter Anfall. Pat. erhält sofort wieder 3 mal täglich 40 Tropfen der 5 proz. M. brommethyl.-Lösung. 4 Wochen hindurch bleibt das Befinden der Pat. bei dieser Medikation ein durchaus günstiges; es treten 1—4 leichte Anfälle pro Tag auf bei sonst tadellosem Allgemeinbefinden. Stuhlgang spontan; Appetit gut; Pupillen über mittelweit, reagieren ziemlich ausgiebig. Nach dieser Zeit verändert sich das Bild wieder ein wenig. Die Anfälle treten sehr häufig, bis zu 70 am Tage auf, sind aber gegen früher außerordentlich leicht, von blitzartiger Dauer, so daß ein Fremder überhaupt nichts davon merkt, und Pat. in ihren Tätigkeiten dadurch nicht unterbrochen wird. Innerhalb der folgenden 4 Wochen lassen die Anfälle an Zahl sodann allmählich wieder nach, um schließlich völlig zu verschwinden. Keinerlei unangenehme Nebenwirkungen von der Medikation. Pat. erhält von jetzt an dauernd kleine Bromdosen in Form der üblichen Bromsalze mit dem Erfolge, daß die Anfallsperioden allmählich immer seltener und leichter auftreten.

ζ) Die Anwendung des Morphinbrommethylates zur Moderation der Skopolaminwirkung.

Schließlich muß noch einer Anwendungsart des Morphinbrommethylates gedacht werden, die an dieser Stelle nur kurz erwähnt werden kann, da eine ausführliche Publikation über ein neues Skopolaminpräparat, die binnen kurzem erscheint, auch über diese Kombination ein reiches Material beibringen wird.

Wie bekannt, leiden die in der Praxis bisher allgemein gebrauchten Skopolaminpräparate an einigen unangenehmen Übelständen, die ihre Verwendung außerordentlich erschweren. Wie Kobert[32]) nachgewiesen hat, liegt das z. T. an der Tatsache, daß die bisher im Handel befindlichen Skopolamin- bzw. Hyoscin-Präparate chemisch unrein sind, da sie sich aus 4 Bestandteilen zusammensetzen, nämlich dem optisch aktiven und inaktiven Skopolamin, dem Atroscin und dem sehr giftigen Apoatropin. Infolgedessen habe ich vor ca. 3 Jahren die Firma J. D. Riedel gebeten, mir zu Versuchszwecken ein chemisch reines, optisch aktives und ein ebensolches optisch inaktives Skopolaminpräparat herzustellen. Mit diesen beiden Präparaten habe ich eine große Zahl von vergleichenden klinischen Versuchen angestellt, über die an anderer Stelle ausführlich Bericht erstattet werden wird. Hier soll nur erwähnt werden, daß dabei das optisch inaktive Präparat, das jetzt unter dem Namen „Euskopol" in den Handel gebracht wird, sich als das mildere, zuverlässigere und von Nebenwirkungen freiere Präparat erwiesen hat.

Indessen auch das chemisch reine, optisch inaktive Skopolamin (Euskopol) zeigt bei ausgedehnter Anwendung bei manchen Individuen noch störende Nebenwirkungen verschiedener Art. Daher hat man schon lange versucht, die Skopolaminmedikation mit einem anderen Mittel zu kombinieren, das die günstigen Wirkungen des Skopolamins unterstützt, aber dessen Nebenwirkungen mehr oder weniger aufhebt. Als solches Mittel kam bisher nur das M. mur. in Betracht, das hauptsächlich von Schneiderlin und Korff zu narkotischen Zwecken mit dem Skopolamin kombiniert wurde. Indessen lehrte die Praxis sehr bald, daß diese Kombination ihrerseits wiederum beträchtliche Schattenseiten besaß. Verschiedene Todesfälle infolge von Respirationslähmung zeigten, daß das Gemisch dieser beiden Alkaloide besonders das Atemzentrum erheblich schädigte, eine Tatsache, die ja auch dadurch illustriert wird, daß in der Morphin-Skopolamin-Narkose eine bedeutende Cyanose und eine Herabsetzung der Atemfrequenz auf 4—6 Atemzüge pro Minute eintritt. Selbst kleine Beigaben von M. mur. zu der Skopolamin-Injektion zeigen bereits eine derartige Wirkung, die um so fataler ist, als ihre Größe für das einzelne Individuum vorher durchaus unberechenbar ist. Reines Skopolamin zeigt eine derartige respirationslähmende Wirkung nicht.

Infolgedessen habe ich es mit Freuden begrüßt, in dem M. brommethyl. einen Ersatz des M. mur. zu finden, der die angenehmen Seiten der Morphinwirkung beibehält, aber von dessen ungünstigen Nebenwirkungen fast völlig frei ist, wie oben gezeigt wurde.

Ich habe die Kombination des Skopolamins (Euskopol) mit dem Morphinbrommethylat nach 2 Richtungen hin in ausgedehnter Weise erprobt. Einmal habe ich in der neurologischen Praxis beide Präparate miteinander kombiniert, um hartnäckige Ticformen, spastische Lähmungserscheinungen,

[32]) Riedels Berichte 1905, S. 9 ff.

schwere Insomnien und Erregungszustände Geisteskranker mit recht gutem Erfolge zu behandeln. Dabei dosiere ich gewöhnlich 0,0003 g Euskopol in Kombination mit 0,1 g M. brommethyl.; oder bei Bedarf größerer Dosen für je weitere 0,00015 g Euskopol je 0,05 g M. brommethyl. bis zur Höchstdosis von 0,00075 g Euskopol + 0,25 g M. brommethyl. Durch diese Kombination werden die dem reinen Skopolamin noch anhaftenden Übelstände so gut wie völlig aufgehoben.

Endlich habe ich in dem gleichen Sinne auch die Morphin-Skopolamin-Narkose nach Schneiderlin und Korff zu verbessern gesucht. Ich habe nach einer großen Zahl von Versuchen festgestellt, daß die günstigste und absolut gefahrlose Dosierung der beiden Präparate zu Narkosezwecken folgende ist: 0,00075 g Euskopol + 0,25 g M. brommethyl., gelöst in 5 ccm Aq. dest. (am besten gebrauchsfertig in sterilisierte Ampullen eingeschmolzen), werden 2 Stunden und die gleiche Dosis 1 Stunde vor der Operation injiziert. Dann kommt der Pat. benommen, frei von Angst, zur Operation und liefert mit geringen Dosen von Chloroform (wenige Tropfen!), Äther (Tropfnarkose) oder Sauerstoffgemischen (Roth-Dräger) eine ruhige, exzitationsfreie, lang andauerde Narkose ohne Neben- und Nachwirkungen ungünstiger Art. Speziell wird die Atmung und die Herztätigkeit der Patienten in keinem Falle beeinträchtigt. Diese Euskopol-Morphinbrommethylat-Narkose hat sich bereits in über 500 Fällen außerordentlich gut bewährt, worüber die demnächstige Publikation des gesamten Materiales Genaueres beibringen wird. Auch hier zeigt es sich, daß das Morphinbrommethylat von den giftigen Wirkungen des M. hydrochl. völlig frei ist.

ζ) Zusammenfassung der klinischen Ergebnisse.

Nach den im vorhergehenden aufgeführten Berichten, die freilich nur einen kleinen Bruchteil der gesammelten Beobachtungen darstellen, ist das Morphium methylobromatum als quaternäre oder Ammoniumbase gegenüber den bisher gebräuchlichen tertiären Morphinsalzen in medizinalen Dosen völlig ungiftig und harmlos. Es kann unbedenklich bei Kindern und Greisen, bei Herzkranken und Schwangeren etc. angewendet werden. Seine Wirksamkeit ist qualitativ der des salzsauren Morphins nach jeder Richtung hin gleich. In quantitativer Hinsicht ist die Wirkung des Morphinbrommethylates dagegen erheblich abgeschwächt gegenüber der des salzsauren Morphins und beträgt nur noch ca. $^1/_{10}$ dieser. Daher müssen etwa 10fach höhere Dosen vom Morphinbrommethylat ordiniert werden.

Im einzelnen hat sich das Morphinbrommethylat als schmerzstillendes, hustenlinderndes, beruhigendes und schlafbringendes Mittel von ausreichender Zuverlässigkeit erwiesen. Die beruhigende und schlafbringende Wirkung ist entschieden stärker ausgesprochen als bei den bisher angegebenen Morphinersatzpräparaten, weil das Brommethylmorphin noch die beiden freien Hydroxylgruppen des Morphins enthält. Ferner ist das Brommethylat zur Unterstützung der Morphium-Entziehungskuren in hervorragendem Maße geeignet, da es selbst weder Gewöhnungs- noch Entziehungserscheinungen macht, sondern vielmehr glatt innerhalb kurzer Zeit durch den Harn ausgeschieden wird, ohne sich mit den Gehirnlipoiden zu verankern. Auch die Bromwirkung des Präparates ist zur Behandlung der kindlichen Epilepsie verwertbar. In der Kombination mit Skopolamin entfaltet es eine die Skopolaminwirkung unterstützende und dessen unangenehme Nebenerscheinungen aufhebende Wirkung, die sich zur Behandlung nervöser und psychischer Krampf- und Erregungszustände sowie zur chirurgischen und geburtshilflichen Narkose mit Vorteil verwenden läßt.

Unangenehme Nebenwirkungen zeigt das M. brommethyl. nur selten und in sehr geringem Maße. Eine geringe Schläfrigkeit und Betäubung, eine leichte Stuhlverstopfung, die bei längerem Gebrauche in das Gegenteil umschlagen kann, sowie bei hohen Dosen gelegentlich leichtes Erbrechen: das sind die alleinigen Nebenwirkungen, die beobachtet wurden. Dagegen zeigt sich niemals eine schädigende Wirkung auf Herz und Atmung, auch nicht bei der Kombination mit Skopolaminpräparaten; Gewöhnungs- und Entziehungerscheinungen fehlen gänzlich. Die Nierensekretion wird leicht angeregt, ohne daß je Reizerscheinungen von seiten der Nieren auftreten.

Die Dosierung des M. brommethyl. ist folgende: a) Innerlich. Bei Kindern je nach dem Alter 0,02—0,1 g als Pulver oder in Form der 5proz. Lösung (4—10 Tropfen), mehrmals täglich. Bei Erwachsenen 0,05 bis 0,2 g als Pulver oder in 5proz. Lösung (20 Tropfen bis 1 Teelöffel), mehrmals täglich. b) Subkutan 0,1—0,25 g = 2—5 ccm der 5proz. Lösung, ev. mehrmals täglich. Eine Höchstdosis besteht nicht, doch dürfte bei Kindern eine Tagesdosis von 0,3 g, bei Erwachsenen eine solche von 0,75—1,0 g zu überschreiten selten notwendig sein. Bei Morphinisten kann die Tagesdosis ohne jede Gefahr noch sehr viel höher gewählt werden. Die 5proz. Lösung des Präparates färbt sich beim Sterilisieren braun und kristallisiert leicht aus; sie muß dann zur Lösung des

Niederschlages vor dem Gebrauche in heißes Wasser gestellt werden.

Es ist zu hoffen, daß durch die Einführung des Morphinbrommethylates in die ärztliche Praxis der Anwendungskreis der Morphinpräparate erheblich erweitert wird, und daß zugleich durch diese Medikation der Entstehung des fatalen Morphinismus, eines der beklagenswertesten Krankheitsbilder, dem besonders Ärzte, Apotheker und Krankenpflegepersonen in so großer Zahl zum Opfer fallen, in fast allen Fällen vorgebeugt wird.

Therapeutische Mitteilungen aus Vereinen.

Von der 80. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Cöln vom 20.—26. September 1908.

Berichterstatter: Dr. Burwinkel, Bad Nauheim (Winter San Remo).

Die 16. Abteilung — Innere Medizin, Pharmakologie, Balneologie und Hydrotherapie — hatte ca. 70 Vorträge auf der Tagesordnung stehen, die auch zum größten Teil gehalten wurden. Nur einige wenige Vorträge, soweit sie für die Praxis und hier besonders für die Therapie Bedeutung haben, sollen hier in aller Kürze referiert werden.

Hervorragendes Interesse beanspruchen die experimentellen Untersuchungen über Herzveränderungen nach Traumen von Külbs-Kiel. Er erschütterte bei Hunden die Herzgegend, indem er mit einem Holzstabe gegen die Toraxwand schlug. Die Tiere zeigten sonst nichts Besonderes, höchstens etwas Luftschnappen; der Puls wurde irregulär und beschleunigt, der Blutdruck sank. Anatomisch zeigten sich Blutungen, die von der Basis der Klappensegel auf die Muskulatur übergingen. Perikardialblutung war selten. Im Myokard wurden die Blutungen nicht resorbiert, es kam vielmehr zur Bindegewebsbildung. Wochen- und monatelang nach dem Trauma ließen sich diese Veränderungen noch nachweisen. Für die menschliche Pathologie ist das wichtig: es beweist das allmähliche Entstehen von Klappenfehlern und Myokarditis nach noch kaum beachteten Brustkontusionen, auch wenn zeitlich kein unmittelbarer Zusammenhang besteht.

Über die Wirkung oszillierender Ströme bei Herzkrankheiten stellte Rumpf-Bonn in den letzten 2 Jahren weitere Studien an. Diese Ströme wirken tonisierend aufs insuffiziente Herz: Dyspnoe und Pulsfrequenz nehmen ab, die Herzdämpfung wird kleiner, wie es durch Röntgenuntersuchung nachzuweisen ist. Haupteffekt ist die Beseitigung der Schlaflosigkeit. Am günstigsten werden beeinflußt einfache Dilatation infolge von Alkoholabusus und Überanstrengung, ferner Arteriosklerose. Weniger trifft dies zu bei nervösen Herzerkrankungen; hier bleibt namentlich die subjektive Erleichterung aus. 2 Basedowkranke wurden gebessert. Alte Herzfehler mit Insuffizienzerscheinungen, Koronarsklerose bieten bei genügender Vorsicht zwar keine Kontraindikation, zeigen aber wenig glänzende Heilresultate. Bei Hypertrophie und Dilatation des Herzens infolge von Nephritis bleibt jeder Einfluß aus.

Über paroxysmale Hämoglobinurie berichtet E. Meyer-München, daß nicht nur Kälte, sondern alle vasomotorischen Reize (Überanstrengung, psychische Erregung) als auslösende Momente zu berücksichtigen sind. Beim Anfall bestehen stets Schüttelfrost und Blutdrucksteigerung um 70—80 mm.

Esser-Bonn studierte an Tieren die Blut- und Knochenmarksveränderungen bei Ernährungsschäden. Durch qualitativ und quantitativ verkehrte Nahrung erzeugte er das schwere Bild der Barlowschen Krankheit, wobei das Knochenmark in toto schwindet.

Die neue Therapie der perniziösen Anämie besteht nach Richter-Berlin in der Darreichung von 3 proz. Cholesterinlösung in Öl, die gut vertragen wird.

v. d. Velden-Marburg empfiehlt die intravenöse Behandlung der Hämoptoe: 3—5 ccm einer 10—15 proz. sterilisierten Kochsalzlösung werden injiziert. Erfolg schon nach $1^1/_2$—2 Minuten. Kochsalz steigert die Gerinnungsfähigkeit des Blutes und wird seit altersher gegen Bluthusten angewandt.

Die klinischen Beobachtungen über die Wirkung der Kreuznacher Radiumemanationsbäder lassen nach Kemen-Kreuznach einen überaus günstigen Einfluß auf chronischen Gelenkrheumatismus und Neuralgien erkennen. Frappierend war das Resultat bei einer 17 Jahre bestehenden Arthritis deformans, wie von Matthes-Cöln bestätigt wird.

Die Behandlungsmethode der Tuberkulose mit subkutanen Injektionen von Ol. camphor. officin. Ph. G. wendet Alexander-Reichenhall seit 19 Jahren erfolgreich, selbst bei Kranken im III. Stadium. Es wird täglich 0,1 (= 1 ccm) Kampfer subkutan injiziert, bei Fieber 0,01—0,05. Haemoptoe ist keine Gegenanzeige.

Der äußere Verlauf der Versammlung war überaus glänzend. Überall herrschte die ungezwungene rheinische Gemütlichkeit. Ihre Höhe erreichte sie bei dem von der Stadt veranstalteten Empfang in den schönen Räumen des Gürzenichs, wo der preisgekrönte Cölner Männergesangverein die Feststimmung durch den Vortrag von Liedern wesentlich erhöhte. Zu erwähnen ist noch der Ausflug nach Neuenahr, wo die Teilnehmer von der Kurverwaltung in der liberalsten Weise bewirtet wurden. Wohl jeder hat von den Cölner Tagen die angenehmsten Erinnerungen mit nach Hause gebracht. Im nächsten Jahre wird die Versammlung in Salzburg tagen.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

Zur Kenntnis der Desinfektion mit Formalin auf kaltem Wege. Von Dr. Justyn Karlinski in Tešanj (Bosnien).

Den bisher empfohlenen Apparaten und Methoden der Formalindesinfektion haftet nach Ansicht des Verfassers eine Reihe von Mängeln an, die sie für die Desinfektion unter primitiven Verhältnissen unbrauchbar machen: Sie sind zu teuer, sie benötigen ein gut geschultes Bedienungspersonal und versagen bei den vernachlässigten Wohnungen in ländlichen Gegenden, die sich nicht genau abdichten lassen. In solchen Räumen stellte deshalb Karlinski eine Reihe von Versuchen mit einer Methode an, die von Dörr und Raubitschek und vor ihnen bereits von den amerikanischen Autoren Base, sodann von Evans und Bussel angegeben worden war. Die Methode besteht darin, daß in die Mitte des zu desinfizierenden Raumes ein Blechgefäß von etwa 15 l Inhalt gestellt wird, in das man 2 kg Kaliumpermanganat, 2 kg Wasser und 2 kg Formalin einfüllt. Die schlechtschließende Tür der Räume wurde bei Karlinskis Versuchen nur durch eine Wolldecke abgedichtet. Nachdem die sich entwickelnden Formalindämpfe 6 Stunden lang auf 10 Petrischalen mit Massenkulturen von Diphtherie, Dysenterie, Typhus, Rotz und Milzbrand eingewirkt hatten, zeigte sich, daß die Reinkulturen völlig abgetötet waren.

Da nach des Verfassers Erfahrungen der Rückfalltyphus durch Wanzen übertragen werden kann, so untersuchte er auch das Verhalten von Ungeziefer gegen Formalindämpfe. Auch hier ergab sich ein positives Resultat, da in zehn mit je 10 lebenden Wanzen beschickten Röhrchen nach Einwirkung der Dämpfe das ganze Ungeziefer abgetötet war. Karlinski empfiehlt deshalb das Verfahren besonders für Desinfektion auf dem Lande: Es ist billig und leicht ausführbar, erfordert keine besondere Abdichtung der Räume und kein geschultes Personal, verursacht keine Schädigung der Effekten und reicht für die meisten Infektionskrankheiten aus.

(Die Heilkunde, Febr. 1908). Ritterband (Berlin).

II. Diagnostik und Klinik.

Zur Diagnose der Pankreaserkrankungen. Von H. Salomon, Wien.

Die Diagnose einer Pankreaserkrankung aus der Faecesuntersuchung ist stets schwierig. Die seitherigen Methoden: Fettspaltung (Fr. Müller), Seifengehalt (Zojo), Nukleinverdauung (Ad. Schmidt), Pankreatinwirkung (Salomon), Glutoidkapseln (Sahli) geben uns nicht stets die nötigen Anhaltspunkte. Daher ist jede neue Methode willkommen. — Salomon fand bei zahlreichen Fällen von Pankreaserkrankung eine ausgesprochene Vermehrung des Lezithins im Kot nach Schmidt-Straßburgerscher Probekost. Die Werte der ätherlöslichen Phosphorsäure lagen zwischen 0,4—1,2 pro die. Bei Darmkatarrh-Diarrhöen waren sie unter 0,1; bei unkompliziertem Gallengangverschluß unter 0,4. — Geringere Grade von Abschluß des Pankreassekrets, die bei der Probekost nicht deutlich zum Ausdruck kommen, kann man oft noch nachweisen, wenn man den Patienten eine Noordensche Haferkur verordnet (250 g Hafer und 250 g Butter).

(Wien. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 14.) Beuttenmüller (Halle).

Über die Linksdrehung des normalen Harns. Von Dr. R. Takayasu.

Takayasu hat dieses schon länger bekannte Verhalten des normalen Harns an 100 Urinen nachgeprüft. Die Urine waren völlig frei von pathologischen Beimengungen und der gemischten Tagesmenge entnommen. Nach 24stündiger Vergärung wurde mit Tierkohle geklärt und polarisiert. 93 von 100 Harnen zeigten Linksdrehung, meist zwischen — 0,01° und — 0,04° (Schmidt und Haensch). Der Durchschnitt betrug für sämtliche 100 Harne — 0,0476°, Zahlen über — 0,1° kamen nur in 7 Fällen zur Beobachtung. Werte über — 0,2° werden wohl nicht mehr als physiologisch zu betrachten sein.

(Zentralbl. für inn. Med. 1908, Nr. 14.) Beuttenmüller (Halle).

Über Sigmoiditis und Perisigmoiditis puerperalis. Von Dr. F. Lehmann.

Das Krankheitsbild, auf dessen Bedeutung in der Geburtshilfe bereits Edlefsen aufmerksam gemacht hat, wird noch zu wenig gewürdigt. Besonders bei Multiparen tritt einige Tage post partum Erbrechen, hoher Puls und Druckempfindlichkeit des Abdomens auf, Erscheinungen, die oft als beginnende Peritonitis imponieren. Man fühlt eine wurstförmige Schwellung in der Gegend des Colon sigmoideum, die teils durch Koprostase, teils durch Entzündung der Darmwand bedingt ist. Öleinläufe, mit Vorsicht angewandtes Rizinusöl, beseitigen die oft schweren Erscheinungen unter reichlicher Stuhlentleerung. Linksseitige parametritische Prozesse scheinen das Zustandekommen der Erkrankung zu begünstigen. Man kontrolliere möglichst in der Schwangerschaft die regelmäßige Stuhlentleerung.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 15.) Aronade (Wiesbaden).

Über eine bis jetzt noch nicht beschriebene Erscheinung, die bei chronisch verlaufenden Strikturen der Speiseröhre beobachtet wird. Von P. M. Rewidzoff.

Läßt man einen Patienten Flüssigkeit schlucken, so kann man bekanntlich auf der Wirbelsäule in der Höhe der 9., 10. Rippe zwei Geräusche auskultieren; das erste, das

infolge der Druckkraft der Schlundmuskeln entsteht, entbehrt jeder pathognostischen Bedeutung. Nach Rewidzoffs Untersuchungen soll auch das zweite, auf dessen um 6—12 Sekunden verspätetes Eintreffen man bisher diagnostischen Wert legte, unzuverlässig sein.

Verf. gelang es, ein neues Phänomen dadurch hervorzurufen, daß er, nachdem der Patient einen Schluck getan hatte, nochmals leer schlucken ließ, ohne Flüssigkeit und ohne Speichel. Der Effekt war ein drittes, bei hochgradigen Strikturen auch ein viertes „Residualgeräusch". Die Erklärung ist plausibel. Infolge der bei jeder Striktur über derselben eintretenden Erweiterung gelangt der Schluck Flüssigkeit nicht glatt durch den Oesophagus, sondern er wird zurückgehalten und durch die später intendierten Schluckbewegungen und das Übergehen der Peristaltik auf den Oesophagus weiterbefördert.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 15.)
Aronade (Wiesbaden).

Über akute postoperative Magendilatation und ihre Beziehung zum arterio-mesenterialen Duodenalverschluß. Von Dr. Friedr. Thomä.

Eine in der Praxis noch wenig bekannte, unangenehme Komplikation nach Laparotomien: Im Anschluß an die Narkose oder später tritt profuses, unstillbares Erbrechen säuerlicher, kopiöser Flüssigkeitsmengen auf, die mitunter Sarcine, Hefepilze oder Pankreassaft enthalten, aber nie fäkulent werden. Die Oberbauchgegend treibt sich polsterartig auf, die Patienten klagen über Spannungsgefühl, heftigen Durst, der Puls steigt schnell an, die Temperatur bleibt niedrig. Der auf Grund von Tierversuchen gegebenen Erklärung des Mechanismus schließt sich Verfasser an. Das Primäre ist eine motorische Insuffizienz des Magens (Schädigung durch die Narkose?): durch Stauung und Gärung der eingeführten Nahrung kommt es zur akuten Dilatation; der gefüllte Magen drängt die Dünndärme ins kleine Becken und führt oft hierdurch einen Duodenalverschluß herbei.

Die Therapie besteht in konsequenter Anwendung von Magenspülungen, Ersatz der oralen Ernährung durch Klysmen und subkutane Injektionen von Kochsalzwasser, Öl und Exzitantien und langsamer, vorsichtiger Rückkehr zur Ernährung per os. Bei hartnäckigen Fällen ist die Bauchlagerung von frappantem Erfolg, selten wird die Gastroenterostomie notwendig werden. Die Prognose ist bei rechtzeitiger Diagnosenstellung günstig: die Therapie hat die Mortalität von 80 Proz. jetzt auf ein Minimum reduziert.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 12.)
Aronade (Wiesbaden).

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Über Dauerbäder und Dauerbadbehandlung. Von Dr. Bischoff in Buch. (Vortrag in der 124. Sitzung des Psych. Vereins zu Berlin am 14. XII. 1907.)

Die vor ca. 25 Jahren empfohlene Dauerbadbehandlung hat nicht nur in psychiatrischen Kreisen weiteste Zustimmung gefunden. Obenan steht die Behandlung des Decubitus mit permanenten Bädern.

Die Psychiatrie verwendet das Dauerbad vornehmlich zur Bekämpfung von Aufregungszuständen. Insbesondere die manischen Phasen des manisch-depressiven Irreseins und die akuten Erschöpfungspsychosen zeitigen die erfreulichsten Erfolge. Eine Wohltat für Ärzte und Pfleger ist die Zunahme der Sauberkeit durch das Dauerbad. Die mit Kot verschmierten Isolierzellen schwinden jetzt völlig. Die Wirkung auf den trotz aller Vorsicht nicht immer zu vermeidenden Decubitus ist eine ausgezeichnete. An den Wänden der Wannen befestigte Laken sind die einfachste Art und Weise, den Patienten günstig und ohne Anstrengung für ihn im Dauerbad zu lagern. Mehrere Bäder können in einem Saal aufgestellt werden. Das Pflegepersonal wird durch den Konnex mit unruhigen Patienten im Dauerbad besser eingeübt als in den schmutzigen Isolierzellen.

Die Kostspieligkeit der Dauerbadeinrichtungen ist keine so erhebliche und darf bei ihren eminenten Vorzügen keine große Rolle spielen. Gelegentliche Pityriasis-Infektionen und Furunkulose im Dauerbade sind leicht zu beseitigen. Irgendwelche andere Nachteile existieren nicht.

Bei der großen allgemeinen Übereinstimmung mit den Erfahrungen Bischoffs ergab auch die kurze Diskussion des Vortrages keine neuen Momente, nur Moeli möchte von der gemeinsamen Einrichtung vieler Dauerbäder in einem Saal absehen und empfiehlt auch hier Isolierung nach Möglichkeit.

(Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie, 64. Bd., H. 6, 1908.)
Arthur Stern (Charlottenburg).

Die Arteriosklerose und ihre Behandlung mit Asklerosol. Von P. Münz, Kissingen.

Ausgehend vom Prinzip des Truneceksehen Antisklerosins, dem an Salzen verarmten Blute des Arteriosklerotikers neue Blutsalze zuzuführen, durch Vermehrung der Alkaleszenz das Ausfallen der Kalksalze zu vermeiden, hat Münz ein neues Mittel angegeben. Er läßt aus den Brunnensalzen des Kissinger Rakoczy unter Zusatz einiger weiterer Salze ein Präparat herstellen, das er Asklerosol nennt. In einer Tablette sind die Salze von 90 ccm Rakoczy enthalten; das Mittel wirkt leicht purgierend. Es werden auch Tabletten mit Zusatz von Jodpräparaten angefertigt. — Münz hat an 200 Fällen von Arteriosklerose sehr befriedigende Erfolge gesehen. Er gibt 2—7 Tabletten im Tage.

(Therapeutische Rundschau 1908, Nr. 5.)
Beutlenmüller (Halle).

Beitrag zur Wirkung des Spirosals. Von Sanitätsrat Dr. Dengel, Berlin.

Verfasser hat mit Spirosal (Salizylsäureester des Äthylenglykols) 20 Kassenkranke mit Muskelrheumatismus ohne Fieber behandelt. Die Vorschrift lautete: 2 mal täglich 1 Teelöffel der Mischung Spirosal und Spiritus aa, nach und nach langsam auf der Stelle der größten Schmerzen verreiben, dann die ganze Gegend mit Watte,

wenn möglich, auch noch mit einem Stück Gummipapier bedecken und diese mit einem Tuche oder einer Binde befestigen. — In allen Fällen trat nach spätestens drei Tagen Nachlassen der Schmerzen und freiere Beweglichkeit ein. Auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt Dengel das Spirosal in der Mischung mit Alkohol 10 + 10 oder — weil ökonomischer — im Verhältnis von Spirosal 10 : 15 Alkohol als ein tadellos wirkendes Mittel bei Muskelrheumatismus, als ein Präparat, das frei ist von allen Reizungen und das hinsichtlich des Preises auch denjenigen Anforderungen entspricht, die man an ein derartiges Heilmittel stellen kann.

(Allgem. med. Zentralztg. 17, 1908.) R.

Aus dem Institut für Pharmakologie und physiolog. Chemie in Rostock (Direktor: Prof. Dr. Kobert).

Betrachtungen und Versuche über das frühere und das heutige Griserin. Von Dr. Karl Kobert, Assistent am Institut.

Infolge mancher unangenehmer Eigenschaften und besonders infolge ungeschickter Empfehlung geriet das seit 1904 bekannt gewordene loretinhaltige Griserin stark in Mißkredit. Dasselbe wurde von Zernik als ein Gemisch aus Loretin und etwa 6 Proz. Natriumbikarbonat gekennzeichnet. Dieses alte Griserin wird nun nicht mehr dargestellt. Statt seiner wird von denselben Griserin-Werken unter dem gleichen Namen ein Produkt in den Handel gebracht, das angeblich die unangenehmen Eigenschaften des alten Griserins nicht besitzt, kein Loretin enthält, leichter löslich ist und leicht Jod abspaltet. — Kobert hat das Präparat einer eingehenden Prüfung unterzogen und ist zu folgendem Ergebnisse gekommen. Im heutigen Griserin ist eine jodierte 8-Oxy-chinolin-5-sulfosäure enthalten. Die Stellung des Jods im Ringe ist unbekannt; die Frage über die Identität dieser Säure mit dem Loretin ist nicht zu entscheiden. Um die Löslichkeit der Säure zu erhöhen, enthält das heutige Griserin 20 Proz. $NaHCO_3$ mechanisch beigemischt. — Das Mittel besitzt gewisse bakterienhemmende Eigenschaften, welche stärker sind als diejenigen des Menthols; es ist daher die Möglichkeit vorhanden, daß dasselbe im Organismus antiseptisch wirkt. Wegen seiner Geschmacklosigkeit könnte es zu Zahnpulvern und Zahnseifen statt des Menthols verwendet werden. Eine Verankerung im Organismus findet nicht statt, daher wird eine antiseptische Wirkung am ehesten an den Applikationsstellen und an der Hauptausscheidungsstelle, in der Niere und in den Harnwegen eintreten können. — Eine Abspaltung von Jod durch die Sekrete des tierischen Organismus konnte Kobert nicht nachweisen. Das Griserin verdankt also seine bakterienhemmende Wirkung wahrscheinlich nicht dem Jod, sondern seiner Konstitution. — Die früher angegebenen Dosen von 0,2—0,5 g gelten auch für das neue Griserin. Diese Gaben sind auch für schwache Kranke ungefährlich. Weitere Arbeiten und klinische Untersuchungen werden entscheiden, ob das Griserin ein brauchbares Heilmittel ist oder nicht.

(Therap. Rundsch. 15, 1908.) R.

(Aus der Ohrenklinik der Akademie für praktische Medizin, Köln.)

Postoperative, retroaurikuläre Öffnungen, mangelhafte Narbenbildung. Von Passow.

Passow berichtet über Mißerfolge bei Antrumaufmeißelungen und bespricht ausführlich, wie er tiefe Narbengruben bzw. offene Narbentrichter hinter dem Ohre nach der Antrotomie vermeidet: Passow nimmt bei der ersten Operation vom Knochen nur weg, was unbedingt nötig. Den Zugang zur Pauke legt er nicht weiter frei, als zu gerade offener Verbindung zwischen ihr und Antrum erforderlich. Teilweise primäre Haut-Periost-Naht wird angelegt und hat mitzusorgen, daß das Periost als Knochenbildner etwas in den Wundtrichter zu liegen kommt.

Erfordern tiefe Narbengruben, sezernierende Fisteln oder breitoffene Narbentrichter eine Nachoperation, so räumt Passow die Knochenhöhle nochmals gründlich aus und pflanzt in den angefrischten Wundtrichter einen sehr großen gestielten Periostlappen.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, XVI.)
Böhmig (Köln).

Toxikologie.

Lysol und Lysolvergiftung. Von Dr. Richard Friedländer in Berlin. *(Schluß.)*

Es liegt auf der Hand, daß sich bei der massenhaften therapeutischen Verwendung des Lysols schon bald nach seiner Einführung neben seinen großen Vorzügen auch die Nachteile des Mittels, seine unerwünschten Eigenschaften zeigen mußten. Der größte Fehler des Lysols, der durch nichts zu beseitigen oder auch nur zu mildern ist, und der sicherlich die Verbreitung des Mittels am meisten hemmt und einschränkt, das ist der penetrante, tagelang haften bleibende, kreosotartige Geruch. Bokelmann hatte vollkommen recht, als er schon 1891 bemerkte, daß er das Lysol als Händedesinficiens aufgegeben habe wegen seines geradezu unanständigen Geruches. Heutzutage, wo wir auch in bezug auf Gerüche etwas kultivierter sind als vor ca. 20 Jahren, als es für den Mediziner eigentlich zum guten Ton gehörte, nach Karbol, Kreolin, Lysol, Jodoform zu riechen, heutzutage ist es für einen gebildeten Menschen eigentlich undenkbar, mit solchem Geruch behaftet anderen Menschen gesellig näher zu treten. Der Lysolgeruch haftet an

Händen, am Bart, an den Kleidern, er haftet tagelang und verschwindet überhaupt nicht mehr bei den Personen, die dauernd mit Lysol zu tun haben. Dabei handelt es sich nicht um den Geruch des reinen Lysols, sondern der anhaftende Geruch ähnelt mehr dem des Naphthalins; man riecht, als käme man aus dem Pferdestall (Lüscher). Durch kein Mittel ist dieser Geruch zu beseitigen: wiederholte Waschungen mit heißem Seifwasser, mit Äther, Alkohol, Benzin, Zusatz von Zedernöl, in Alkohol 1:100 gelöst oder von Tct. Benzoës zum Waschwasser, alles ist unwirksam.

Ein weiterer Nachteil des Lysols ist, daß es mit kalkhaltigem Wasser eine weiße, trübe, undurchsichtige Lösung gibt, so daß man, falls es zur Aufbewahrung von Instrumenten benutzt werden soll, auf gekochtes oder destilliertes Wasser angewiesen ist. Der große Vorteil des Seifengehaltes ist auf der anderen Seite wieder ein Nachteil, da Instrumente und Hände so schlüpfrig werden, daß man Nadeln, Messer usw. nicht fest genug halten kann, und man event. nach der Desinfektion mit Lysol erst noch in sterilem Wasser die Seife abspülen muß. — Elastische Katheter werden bei längerem Liegen in Lysollösung rauh. — Häufig verursacht das Waschen mit 1—2 proz. Lösung Kribbeln, Taubsein, Brennen und Herabsetzung des Tastgefühls der Fingerspitzen; stärkere Konzentrationen rufen hartnäckige Ekzeme hervor. Blasenspülungen mit 2 promill. Lösung bewirkten Zunahme der vorhandenen Schmerzen und immer heftigeren Drang zum Urinieren. 0,5 proz. Ausspülungen des äußeren Gehörgangs, der Scheide usw. hatten heftiges Brennen und Ekzem im Gefolge, 1 proz. Lösungen bewirkten akute Dermatitis mit folgender Abschuppung, Urticaria, Ödem, allgemeines Ekzem. Rossa sah nach Ausspülungen mit Glaskathetern, die in 0,5 proz. Lösung gelegen hatten, Blasenreizungen, ja schwere Cystitis auftreten. — Bei empfindlichen Personen oder stärkeren Konzentrationen beschränkt sich das Ekzem nicht auf die benetzten Stellen, sondern verbreitet sich über einen größeren Bezirk oder sogar über den ganzen Körper. So berichtet Rossa über ein an Oberschenkeln, Gesäß, Händen, Füßen, kurz fast am ganzen Körper auftretendes Ekzem, das jedesmal nach einer $^1/_2$ prozentigen Vaginalausspülung auftrat, und Thomson sah nach Scheidenspülung am 3. Tage einen juckenden, roten Ausschlag an den Unterschenkeln, der sich als klein makulöses Exanthem allmählich über den ganzen Körper ausbreitete und erst nach 8 Tagen abgeheilt war. Kaempfer beschreibt 2 Fälle von allgemeinem Ekzem, ausgehend von 0,5 bis 1 proz. Lysolumschlägen auf kleine Wunden. — Eine Verätzung und teilweise Ablösung der Haut des ganzen Vorderarmes beobachtete Kissinger bei einem Pat., der 5 Tage lang auf eine kleine Hautwunde Umschläge von „etwas Lysol in etwas Wasser" gemacht hatte. Die Heilung erforderte 2 Monate. — Noch stärker ätzend ist selbstverständlich die Wirkung des reinen Lysols. Auf dem Fingerballen ruft es nach Minuten nur Herabsetzung der Sensibilität hervor, auf dem Unterarm nach 1 Minute Brennen, Rötung, Herabsetzung der Sensibilität, auf der Zunge sofort schmerzhaftes Brennen, geringe Rötung und im Mittelpunkt der Rötung weißliche Verfärbung und Abstoßung der oberen Epithelschicht. 5 Tropfen, in das Auge des Warmblüters gebracht, bewirken weißliche Verätzung der Cornea und Erweichung des Bulbus (Kochmann). Bestreichen einer einpfenniggroßen Hautpartie verrusachte Brennen, Rötung, Quaddelbildung, am nächsten Tage Ätzschorf und in dessen Umgebung starke reaktive Entzündung; Heilung nach 14 Tagen (Vulpius). Ein Herr wusch den Penis mit reinem Lysol und bekam sofort heftige Schmerzen, nach 7 Stunden starkes Ödem des Penis, der Vorhaut und Glans, Schwellung des Orificium urethrale; Penis und Glans waren mit Blasen blutigen Inhalts bedeckt, am Scrotum waren Ekchymosen (Saalfeld). Das Betupfen einiger Schankergeschwüre verursachte starkes Ödem der Vorhaut, der Penishaut und des Scrotum, sowie Ekzem bis zu den Oberschenkeln und dem unteren Teil des Bauches (Bergel). Trabandt trug in der Hosentasche eine Flasche Lysol, deren Kork sich löste; durch Tasche, Unterbeinkleid, Hemd hindurch wurde die Haut so verätzt, daß unter heftigen Schmerzen nach einigen Tagen die Haut sich in Fetzen ablöste, und eine große Wundfläche entstand, die 4—5 Wochen zur Heilung brauchte. Eine Frau hatte etwas Watte, anstatt mit Bilsenkrautöl mit Lysol befeuchtet, auf das Fußgelenk gelegt und 4 Stunden darauf liegen lassen: es entstanden große Blasen, deren Heilung unter bedeutenden Schmerzen mehr als 3 Wochen in Anspruch nahm.

In allen diesen Fällen blieb die reizende resp. ätzende Wirkung des Lysols eine örtlich beschränkte, es kam nicht zu einer durch Resorption verursachten allgemeinen Vergiftung. Daß aber auch nach örtlicher, äußerlicher Anwendung — wozu ich in diesem Falle auch Scheiden- resp. Uterusausspülungen rechne — schwere, meist tödlich endende Allgemeinintoxikationen vorgekommen sind, davon legen die Berichte von Cramer,

Hammer, Pharmazeutische Zeitung, Reich Zeugnis ab. So starb ein Kind von 1 Jahr 10 Monaten, dem aus Versehen reines Lysol auf eine Brandwunde aufgelegt worden war. Sofort nach Auflegen des Verbandes fiel das Kind wie leblos um, kam nicht mehr zum Bewußtsein und war nach 2 Stunden tot. Die verbundene Stelle war in höchstem Grade verändert, das Blut war fast klar und dünnflüssig, violett. — Ein 23 jähr. schwächlicher Knecht wurde statt mit Kreolin mit Lysol eingepinselt, wobei er über heftige Schmerzen klagte. Als nach einigen Minuten der Oberkörper eingepinselt war, fiel er bewußtlos um und bekam heftige allgemeine Krämpfe. Nach einer halben Stunde wurde das Lysol mit warmem Wasser abgewaschen, die Krämpfe dauerten aber noch $^1/_4$ Stunde an; dann kehrte auch das Bewußtsein wieder. An den gepinselten Stellen hing die Haut in Fetzen, der Urin enthielt 2 Tage lang Eiweiß; es waren 20 g Lysol verbraucht worden. Bei den Ausspülungen waren im ersten Fall (Cramer) $5^1/_2$ Liter 1 proz. Lösung an einem Tage zur Scheidenspülung verwandt worden, im zweiten Fall (Hammer) zu Uterusspülungen am ersten Tage ca. $2^1/_2$ Liter 1 proz., dann 8 Tage lang 2 mal täglich vermutlich je 1 Liter. Beide Frauen starben am 10. Tag. und die Sektionen sowie der Urinbefund ergaben, wenigstens nach unserem heutigen Wissen, zweifellos Lysolvergiftung als Todesursache. Da es sich in beiden Fällen um fiebernde Wöchnerinnen handelte, waren die Bedingungen für Resorption äußerst günstige, wozu noch die Schwäche der Frauen als weiteres, eine deletäre Wirkung begünstigendes Moment hinzukam.

Die ersten Berichte über innerliche Lysolvergiftung erschienen 1893, der erste hierdurch verursachte Todesfall wurde 1894 publiziert. 1901 stellte Burgel 18 Vergiftungsfälle — 8 äußerliche und 13 innerliche —, 1903 Liepelt 41 — 11 äußerliche und 30 innerliche — fest. Ich konnte, unter Ausschaltung derjenigen Fälle, die ohne Allgemeinintoxikationen verlaufen waren, im ganzen 79 genauer beschriebene Vergiftungen auffinden. Von diesen waren 4 äußerliche, 3 endoklysmatische und 72 innerliche. Diese große Steigerung der Lysoltodesfälle seit dem Jahre 1904 beruht darauf, daß seit dieser Zeit das Lysol, wenigstens in Berlin, das Selbstmordmittel par excellence geworden war, so daß die Zeitungen fast täglich über mindestens einen Selbstmordversuch mit Lysol zu berichten hatten. Die Gründe für diese auffallende Erscheinung sind meiner Ansicht nach folgende:

1. war das Lysol eines der am leichtesten erhältlichen Gifte,
2. wirkt das Lysol rasch und ohne erhebliche Schmerzen,
3. wurde es bekannt, daß diejenigen, welche gerettet wurden, alle vollkommen wiederhergestellt wurden, ohne dauernden Schaden an ihrer Gesundheit zu erleiden,
4. wurde durch die Berichterstattung der Zeitungen der Nachahmungstrieb der meist neuropathisch veranlagten Selbstmordkandidaten in hohem Grade angeregt.

In welcher Weise das Lysol die Vergiftungsstatistik beeinflußt hat, geht deutlich aus dem Bericht über die Krankenpflege in Charlottenburg für 1905 hervor. Hier wurden bis 1903 durchschnittlich 12—14 Vergiftungen jährlich behandelt, z. B.

1903	14 Vergift., davon	1 Lysol; dagegen		
1904	44 -	- 18 -	mit 4	Todesfällen
1905	41 -	- 21 -	- 3	-

In den städtischen Krankenhäusern Berlins wurden behandelt

1904 . . .	67	Lysolvergiftungen mit 18	Todesfällen
1905 . . .	119	- - 33	-

Hierzu kommen noch 24 Vergiftungen mit 2 Todesfällen aus der II. Charitéklinik (Kirchberg), 8 Vergiftungen von Blumenthal und 20 Sektionen Lysolvergifteter im Instit. f. Staatsarzneik. (Schulz). Allein aus diesen Berichten ergibt sich für die Jahre 1904 und 1905 eine Anzahl von 277 Lysolvergiftungen mit 81 Todesfällen, d. h. 29,24 Proz. Zieht man nun in Betracht, daß eine große Anzahl Lysolvergifteter in anderen Krankenhäusern, Rettungswachen etc. und privatim behandelt worden ist, so wird man die Zahl der jährlichen Lysolvergiftungen in Berlin für diese Jahre mit je 200 vermutlich nicht zu hoch annehmen.

Die Erscheinungen der Lysolvergiftung setzen sich aus der rein lokalen ätzenden und der allgemeinen zentralen Resorptionswirkung zusammen; deletär vermag nur die letztere zu wirken, während die Ätzung nur auf die Oberfläche beschränkt bleibt, also nur die oberen Schichten von Haut und Schleimhaut zerstört, ohne tiefgehende Nekrosen zu verursachen. Dementsprechend findet man bei innerlicher Lysolvergiftung braune Ätzschorfe an der äußeren Haut an Wangen, Kinn, Hals, Zunge etc. Die Schleimhaut an Mund, Lippen, Rachen, Epiglottis ist hochrot oder violett verfärbt, meist mit weißen Ätzschorfen oder glänzend klebrigem Schleim bedeckt; bisweilen hängen Schleimhautfetzen an Mund und Lippen herab. Meist ist die Stimme heiser, es bestehen starke Schmerzen im ganzen Verdauungstractus, die einige

Tage anhalten, bisweilen kommt es zu Glottisödem, das einmal Tracheotomie erforderte; in einem Falle war die Geschmacksempfindung verschwunden und kehrte erst nach 8 Tagen zurück (Beck). Nach größeren Dosen sinken die Vergifteten gewöhnlich schon nach einigen Minuten, häufig mit einem Schrei, zusammen und bleiben bewußtlos liegen; nach kleinen Dosen taumeln sie und sind somnolent. Die Muskeln sind vollkommen erschlafft, Urin und Kot können unfreiwillig abgehen, die Pupillen sind ad maximum verengt, Reflexe an Pupille, Cornea, Patella, Fußsohle meist völlig erloschen. Andererseits kommen auch häufig Zittern oder tonisch-klonische Zuckungen der Extremitäten, Trismus und allgemeine Krämpfe des ganzen Körpers vor. Die Gesichtsfarbe ist cyanotisch livide, die Haut fühlt sich kalt an und ist häufig mit Schweiß bedeckt, Schüttelfröste wurden wiederholt beobachtet. Die Temperatur sank bei einer Fieberkranken innerhalb 4 Stunden um 3°, doch wurde niemals ein tieferer Stand als 36,2 bemerkt.

Der Puls sinkt in einigen Fällen — wie es scheint, sofort nach Einverleibung des Giftes — bis auf ca. 50 Schläge und ist sehr klein. In den längere Zeit nach der Vergiftung zur Beobachtung gekommenen Fällen war der Puls sehr frequent, 100 bis 150 Schläge, klein, unregelmäßig, aussetzend; bisweilen wird er unfühlbar. Die Respiration verhält sich wie der Puls, sie ist entweder an Zahl herabgesetzt, bis auf 10—12 Atembewegungen in der Minute, oder jagend, ca. 40 in der Minute, fast stets keuchend, rasselnd, angestrengt, unregelmäßig, zeitweilig aussetzend. — Erbrechen tritt häufig sofort nach dem Verschlucken ein, mitunter aber erst, nachdem durch Magenspülung die Lähmungserscheinungen gebessert sind. Es werden braungelbe oder blutig gefärbte, häufig mit Schleimhautfetzen vermengte Massen ausgebrochen und in der Benommenheit teilweise aspiriert, woraus Schluckpneumonien resultieren. Häufig riecht die Atemluft nach Lysol. Die Urinsekretion kann Stunden, ja mehrere Tage zessieren, so daß sich urämische Konvulsionen einstellen. Der Urin ist von dunkler, schwarzgrüner Farbe, enthält mitunter Eiweiß, Zucker, Indikan in größeren Mengen und Blut. Stets gibt er die Phenolreaktion. Mikroskopisch enthält er viele Epithelzellen aller Art, in manchen Fällen granulierte, Blutkörperchen- und Epithelzylinder, rote und weiße Blutkörperchen. Fries beobachtete bei einem Mädchen am 7. Tage auf dem Boden des Uringlases einen filzartigen Satz rotbrauner, Raupenhaaren ähnlicher Gebilde bis zu 3,5 mm Länge, die sich mikroskopisch als Erythrozytenzylinder erwiesen.

Was die Nachkrankheiten betrifft, so tritt, wie schon erwähnt, eine dauernde Gesundheitsschädigung niemals ein, doch können noch Wochen hindurch allerlei Störungen bestehen. Namentlich die entzündlichen Erscheinungen im Halse, der Trachea, Epiglottis, im Ösophagus und Magen verursachen meist 1 bis 2 Wochen lang Halsschmerzen, Schluckbeschwerden, Heiserkeit, Übelkeit, Erbrechen, Magenschmerzen. Verschlimmerung eines bestehenden Diabetes und Auftreten alimentärer Glykosurie wurde von Plehn beobachtet. Die Erscheinungen einer mehr oder weniger heftigen Nephritis verschwinden ebenfalls erst nach einer Reihe von Tagen. Ist Mageninhalt aspiriert worden, so kann eine Schluckpneumonie entstehen, daneben aber kommen durch die Ausscheidung des Kresols durch die Lungen Reizungen des Lungengewebes und kleinere oft disseminierte Bronchopneumonien vor, die längerer Zeit zu ihrer Heilung bedürfen.

Die Höhe der für den Menschen innerlich tödlichen Dosis sowie die Zeit, innerhalb welcher danach der Tod eintritt, ist nicht sicher zu normieren, da sie verschieden ist je nach der körperlichen Konstitution, dem Füllungszustand des Magens, der Art der vorher genossenen Speisen, der Zeit, die bis zur Behandlung vergeht, u. m. a. Es sind bei Erwachsenen Todesfälle schon nach 1 Eßlöffel Lysol, bei Kindern nach 1 Teelöffel trotz Magenspülung beobachtet worden; andrerseits sind Patienten gerettet worden, die 100 g getrunken hatten, auch wenn die ärztliche Behandlung erst nach längerer Zeit einsetzte. Sind die ersten 2 Tage überstanden, dann ist fast sicher völlige Wiederherstellung zu erwarten.

Von Hartigan, Link und Pagès liegen Berichte über 3 Vergiftungen durch irrtümlich verabfolgte Lysolklistiere vor, von denen 2 tödlich endigten, und zwar innerhalb weniger Stunden. Die Erscheinungen waren die gleichen wie bei der innerlichen Vergiftung: bei den Darmspülungen kamen zahlreiche Schleimhautfetzen mit heraus. Bemerkenswert ist, daß in einem Fall (Pagès) sofort nach dem Klistier im Munde Karbolgeschmack verspürt wurde, und daß im anderen Fall (Hartigan) der Tod durch einen Blutsturz eintrat; ca. 60 g dunkelbraunen, geronnenen Blutes stürzten plötzlich aus Mund und Nase. In den beiden letal verlaufenen Fällen waren 50 g und ca. 45 g, in dem geretteten Fall 15 g eingeführt worden.

Um Aufschlüsse über den Verlauf der Lysolvergiftung und über die deletären Wir-

kungen des Mittels auf den menschlichen Organismus zu erhalten, war eine größere Zahl genauer makroskopischer und mikroskopischer Sektionsberichte erforderlich, wie sie in ausgezeichneter Weise von Puppe, Schulz und Kathe geliefert worden sind. An den Stellen, die mit dem Lysol in Berührung gekommen sind, finden sich Ätzungen verschieden starken Grades, also Hyperämie, Ödem, grauweiße Trübung des Epithels, Ekchymosen. Die Veränderungen der Ösophagusschleimhaut nehmen gewöhnlich von oben nach unten zu. Mikroskopisch war im obersten Drittel des Ösophagus die Kernfärbung nur in der obersten Epithelschicht schwach, sonst normal, im zweiten Drittel die Kernfärbung auch in den tieferen Epithelschichten mangelhaft, diese sind zugleich diffus mit Blutfarbstoff durchtränkt; im untersten Drittel war die Kernfärbung im gesamten Epithel und den übrigen Wandschichten gering. Epithel und Tunica propria diffus mit Blutfarbstoff getränkt, in der Submucosa waren Blutextravasate. Bisweilen war das Epithel in toto abgehoben, die Tun. propr. kleinzellig infiltriert; in beiden fanden sich zahllose, feinste, gelbbraune Körnchen — Eiweißfällungen des Kresols — eingelagert. Der Magen zeigte makroskopisch eine blasse oder hyperämische, geschwollene Schleimhaut, auf der Höhe der Falten braunrote bis braunschwarze Schorfe. Die mikroskopische Untersuchung ergab völligen Kernschwund und Umwandlung des ganzen Gewebes vom Cavum bis zur Mitte der Körper der Magendrüsen in eine braune, körnige, schollige Masse, sehr starke Infiltration der intraglandulären Tun. propr. mit Leukozyten, Kernschwund in den Magendrüsen des bis zum Grunde der Drüsen reichenden Abschnittes; in der darunter liegenden Muscul. muc. und Submucosa sind die Kerne teilweise gefärbt. Alle Gefäße sind strotzend gefüllt, die ganze Schleimhaut mit Blutfarbstoff imprägniert und in den oberen Schichten mit den braunen Körnchen besetzt. Meist findet sich im Magen alkalisch reagierende, Lysol enthaltende Flüssigkeit. Die Dünndarmschleimhaut zeigt, soweit Lysol intra vitam auf das Gewebe eingewirkt hat, die entsprechenden Veränderungen wie im Magen: schwarzgraue Verätzungen auf der Höhe der Querfalten, weiterhin anstatt der Ätzungen Blutungen. Dann hören die Veränderungen plötzlich auf und geben so die Grenze an, bis zu der die Lysolwirkung reichte; in einem Fall war diese 1,10 m, im anderen nur 10 cm hinter dem Pylorus gelegen (Puppe).

Ebensolche Verätzungen beschrieb Link im Dickdarm nach einem Lysolklistier. Vom Rectum bis zum Endteil des Col. transvers. hin war die Schleimhaut in eine trockne, bräunliche Masse umgewandelt, in der die Zeichnung verwischt war und neben dunkelroten Partien auch kleine, ziemlich tief gehende Defekte vorhanden waren. Die Dünndarmschleimhaut war stark hyperämisch, zahlreiche Follikel waren geschwollen. Die Schleimhaut des Magens war ebenfalls stark gerötet und vielfach von Ekchymosen durchsetzt. Offenbar war also etwas Lysol in den Magen ausgeschieden worden und von hier aus in den anschließenden Darmabschnitt gelangt.

Gleiche Veränderungen wie am Verdauungstractus finden sich in Larynx, Trachea und Bronchien, wenn Lysol aspiriert worden ist; ist dies nicht der Fall gewesen, so sind nur stärkere Reizerscheinungen vorhanden. Die Lungen zeigen starke Hyperämie, Ödem, mitunter in den Alveolen Exsudat und die bräunlichen Körnchen und einzelne bronchopneumonische Herde, Erscheinungen, die, wie beim Phenol, auf die Ausscheidung des Kresols durch die Lungen zurückzuführen sind und auch die Reizungen der oberen Luftwege hervorrufen. Im Innern der Schädelhöhle machte sich häufig deutlicher Lysolgeruch bemerkbar, Pia mater und Gehirnrinde waren oft hyperämisch.

Der Herzmuskel war in einigen Fällen parenchymatös oder fettig degeneriert; die einzelnen Muskelzellen waren über und über mit feinsten Fetttröpfchen durchsetzt.

Die Nieren waren meist hyperämisch und im Zustand parenchymatöser Entzündung. Die syncytiale Zellendeckung der Glomerulusschlingen mehrfach nekrotisch und desquamiert, das Protoplasma in eine körnige, netzartige Masse verwandelt. An den Tub. cont. lag das Epithel der erhaltenen Membrana propria aufgerollt im Bindegewebe, Zellgrenzen waren nicht mehr vorhanden, das Protoplasma stäbchenförmig zerfallen, die Kerne ganz blaß oder verschwunden, im Lumen lag Detritus. In den Tub. recti war eine Desquamation vorhanden, im Lumen lagen fädige Massen, scholliges Epithel, stellenweise zu körnigen Zylindern zusammengebacken, mitunter auch Blut. Die Gefäße der Rinde waren schwach, die des Markes stark gefüllt, mit zahlreichen Leukozyten dabei, das interstitielle Gewebe ödematös. Sehr interessant ist es, aus dem Katheschen Fall, Gravida IV, zu ersehen, daß das Lysol auch auf die Frucht übergeht und an den fötalen Nieren ähnliche, aber nicht so hochgradige Veränderungen, namentlich an den Tub. recti, hervorruft.

Der erste, der auf die Veränderungen der Leber hinwies, war Ebhard, der bei

der Sektion einer nach Trinken eines Eßlöffels Lysol gestorbenen Frau gelblichbraunes Aussehen des Organes, Verwischung der Läppchenzeichnung und Blutreichtum der Gefäße konstatierte. Genaueren Aufschluß über die Affektion der Leber gaben dann Kathe und Wandel. Gerade in der Leber finden danach die schwersten Zellschädigungen, von der parenchymatösen Degeneration bis zum totalen Zerfall, ähnlich der roten und gelben Leberatrophie statt. Die Leber bietet aus ihrem Bestand an Kohlehydraten und Eiweißkörpern das Material zur Entgiftung der Kresole dar. Hierdurch verlieren die Leberzellen wesentliche Bestandteile ihres Protoplasmas, ja bei schweren Vergiftungen tritt Kern- und totaler Zellschwund ein. Meist findet sich die toxisch parenchymatöse Degeneration im Anfangsstadium, Kernschwund, der ganze Reihen hintereinander liegender Zellen betreffen kann, und allgemein verbreitete Einlagerung feinster Fetttröpfchen. Über die Schädigungen der Gallengänge ist bei den Tierversuchen gesprochen worden.

Zu beachten ist, daß Lysol sehr leicht und stark aus dem Magen diffundiert, und dadurch an den anliegenden Organen Veränderungen hervorruft, die nur postmortaler Natur sind.

Aus diesen Berichten über die klinischen und anatomischen Erscheinungen der Lysolvergiftung bei Menschen und Tieren ergibt sich folgendes:

Lysol wirkt erstens durch seinen Kontakt mit den betroffenen Stellen ätzend, und zwar hauptsächlich durch den Kresolgehalt, in geringerem Grade auch durch den Seifengehalt, der wie eine Lauge das Gewebe aufweicht. Die Ätzungen betreffen nur die Oberfläche und dringen nicht sehr in die Tiefe ein, wodurch sich auch die schnelle und vollständige Restitutio ad integrum bei der Heilung erklärt. Lysol wirkt zweitens nach seiner Resorption durch den Gehalt an giftigen Kresolen in ganz ähnlicher Weise wie Karbol. Es verursacht akute parenchymatöse Degeneration der Leber und Niere, Reizung und Ödem der oberen Luftwege und der Lunge und bisweilen Bronchopneumonie. Es dringt in das Zentralnervensystem und ruft Benommenheit resp. Koma mit Aufhebung der Reflexe hervor, bisweilen auch Zuckungen oder tonisch-klonische Krämpfe. Es beeinflußt das Zirkulationssystem, und zwar lähmt es das vasomotorische Zentrum und schädigt das Herz, es lähmt ferner das Atemzentrum und führt dadurch zum Tode. Es vermehrt die Schweiß- und Schleimsekretion und setzt die Temperatur herab.

Über die Chemie der Lysolvergiftung haben Blumenthal, Jacoby, Wandel, Wohlgemuth, Stadelmann, Boruttau und ich selbst gearbeitet.

Das aufgenommene Kresol wird, genau wie das Phenol, dadurch im Körper entgiftet, daß ein Teil mit Ätherschwefelsäure und Glykuronsäure, fast ungiftige, Kresolschwefelsäure und Kresolglycuronsäure bildet und in dieser Form durch Urin und Kot ausgeschieden wird, daß ein andrer Teil durch Oxydation in Hydrochinone und Brenzkatechine übergeführt wird, die auch wieder mit Schwefelsäure und Glykuronsäure gepaart ausgeschieden werden — dunkelgrüne Farbe des Urins — und daß die Hydrochinone und Brenzkatechine teilweise weiter oxydiert und so unschädlich gemacht werden. Dies geht daraus hervor, daß die gesamte Kresolmenge, die in Harn und Kot aufzufinden ist, erheblich kleiner ist als die eingeführte Menge Kresol. Blumenthal meinte, daß der Mensch 20—25 Proz. der eingeführten Dosis durch den Urin ausscheide, und die Kotausscheidung nicht in Betracht komme; bei Hunden fand er eine zwischen 25 und 48 Proz. liegende Ausscheidungsgröße. Meine eigenen Versuche an Hündinnen, die nur mit Hundekuchen und Wasser ernährt wurden, ergaben eine gleichmäßige Ausscheidung von ca. 26 Proz. in Kot und Urin zusammen.

Ich fand stets nach Eingabe von Lysol, daß sowohl im Urin als auch im Kot die Kresolausscheidung gesteigert war. Der normale Kresolgehalt des Urins schwankt erheblich, und zwar zwischen 0,0 und etwa 9,0 mg, der des Kotes zwischen 2,0 und 10,0 mg. Nach 3,0 Lysol wurden z. B. in den ersten beiden Tagen ausgeschieden im Urin 347 mg, im Kot 50,0 mg, nach 2 g Lysol im Urin 257 mg, im Kot ca. 21 mg, wobei zu bemerken ist, daß die Erhöhung im Kot mitunter eine ganze Reihe von Tagen anhält. Immerhin beträgt die Mehrausscheidung im Kot nur 1,0—3,4 Proz. der eingeführten Kresolmenge, die im Urin dagegen etwa 22 bis 24 Proz.

Für die weitere Oxydation des Kresols im Körper spricht auch der Umstand, daß erheblich mehr Schwefelsäure und Glykuronsäure im Harn Lysolvergifteter nachzuweisen ist, als zur Bindung der ausgeschiedenen Kresolmenge notwendig ist. Während nämlich die Normalmenge der Ätherschwefelsäure 0,1 beträgt, kann sie bis auf 2,0 vermehrt sein, und die Glycuronsäure, die sonst nur in Spuren vorhanden ist, steigt bis zu einer Linksdrehung des Harnes von 4—6 Proz., auf Traubenzucker berechnet. (Blumenthal.)

Die Bestimmung der Ätherschwefelsäure und der Sulfatschwefelsäure ergab an den

ersten beiden Tagen stets eine Umkehrung des normalen Verhaltens: zwei Drittel der Gesamtschwefelsäure waren als gepaart nachzuweisen; ja es kommt vor, daß überhaupt keine freie Schwefelsäure vorhanden ist, sondern die gesamte Schwefelsäure gebunden ist. (Wohlgemuth, Boruttau.) Der Stickstoffgehalt des Harnes ist dabei am 1. Tage erheblich herabgesetzt, z. B. auf 0,65 Proz. (am 2. Tage 1,169) (Wohlgemuth) oder auf 0,504 (am 2. Tage 2,114) (Boruttau und Stadelmann).

Den Kresolgehalt der einzelnen Organe bei Lysolvergiftung haben Blumenthal und Wandel bestimmt. Ein sehr geringer Prozentsatz fand sich im Blut, höchstens 0,02 Proz., bei den anderen Organen ist der Gehalt sehr schwankend. Leber beim Hund 0,03—0,08 (Blumenthal), 0,01 (Wandel); Lunge 0,02—0,07 (Blumenthal); Gehirn 0,02—0,04 (Blumenthal), 0,01—0,2 (Wandel); Fett 0,09 (Blumenthal); Galle 0,3 (Wandel). Die Leber eines an Lysolvergiftung gestorbenen Mädchens enthielt 0,2 Kresol, die Milz 0,1 (Wandel). Beim Kaninchen: Leber 0,01—0,4; Lunge 0,004—0,007; Gehirn 0,005 (Blumenthal). Es geht daraus jedenfalls hervor, daß sich prozentual am meisten Kresol in Galle, Fett und Leber findet, im Gehirn nur, wenn der Tod durch Lysolaspiration eintritt, und die Leber umgangen wird. In der Galle fand Blumenthal Kresolglykuronsäure, Wandel fast völlig freies, ungebundenes Kresol. Blumenthal glaubt, daß der Tod dann eintritt, sobald eine bestimmte Menge Kresol in das Gehirn eingedrungen ist. Zum Beweise gab er je zwei, ungefähr gleichgroßen Tieren von demselben Wurf die gleiche Menge Lysol. Nur erhielt das eine das Gift mit Wasser, das andere mit Öl. Wie ich nämlich nachgewiesen hatte, ist das Öl ein ausgezeichnetes Gegenmittel gegen Lysolvergiftung und vermag die tödliche Wirkung auch sehr großer Dosen sicher zu paralysieren. War Blumenthals Ansicht richtig, dann mußten die am Leben gebliebenen Öltiere erheblich weniger Kresol im Gehirn haben, als die Wassertiere. Er tötete nun die Öltiere sobald die entsprechenden Wassertiere gestorben waren, und fand, daß das Gehirn der Wassertiere 0,0054—0,0057, das der Öltiere 0,0014—0,0034 Proz. Kresol enthielt. Nun ist aber nicht nur im Gehirn, sondern auch in den andern untersuchten Organen der Kresolgehalt der Öltiere ein erheblich geringerer, woraus vielleicht der Schluß gerechtfertigt ist, daß die Resorption des Ölkresols langsamer erfolgt als des Wasserkresols. Es ist also immerhin möglich, daß die Öltiere, wenn sie entsprechend später getötet worden wären als die Wassertiere, dann einen höheren Kresolgehalt des Gehirns gehabt hätten.

Blumenthal fand als Kresolgehalt bei

	Leber	Lunge	Gehirn
Wassertieren .	0,01—0,04	0,004—0,007	0,0054—0,0057
Öltieren	0,01—0,02	0,001—0,005	0,0014—0,0034

Was die Therapie der Lysolvergiftung betrifft, so ist so bald als möglich eine ausgiebige Magenausspülung vorzunehmen, und zwar ist so lange zu spülen, bis das Wasser vollkommen klar, frei von Seife und Lysolgeruch zurückkommt, wozu häufig 10 bis 15 Liter Flüssigkeit gehören. Gewöhnlich kommen die Patienten dann sehr rasch wieder zu sich. Die früher öfter betonte Scheu, die Magensonde einzuführen, aus Furcht, Perforationen zu verursachen, ist unbegründet, weil die Verätzungen stets nur oberflächliche sind. Da, wie wir gesehen haben, das Lysol teilweise in den Magen ausgeschieden wird, muß die Spülung nach 1—2 Stunden, und ev. öfter, wiederholt werden. Ist längere Zeit bis zum Einsetzen der ärztlichen Behandlung verstrichen, dann empfiehlt es sich, auch eine gründliche Darmspülung vorzunehmen, da dann auch im Darm Kresol vorhanden sein kann.

Alle die Patienten, die nach kürzerer Zeit zur Magenspülung kommen, werden am Leben erhalten, abgesehen von vereinzelten besonders disponierten oder geschwächten Personen, die schon nach 1—2 Stunden sterben. Da aber die Resorption des Lysols sehr langsam erfolgt, ist in jedem Fall, auch nach vielen Stunden, die Spülung vorzunehmen und hat auch dann noch oft Erfolg. Immerhin beträgt der Prozentsatz der Todesfälle in Groß-Berlin über 29 Proz. Es ist anzunehmen, daß er in kleinen Städten oder auf dem Lande, wo ärztliche Hilfe nicht immer so schnell zu beschaffen ist wie in der Großstadt, ein noch höherer ist. Es wäre daher von großem Nutzen, wenn man ein Mittel hätte, das der Laie sofort beim Auffinden eines Lysolvergifteten anwenden könnte, damit die Zeit bis zum Einsetzen der ärztlichen Behandlung nicht nutzlos vergeudet würde. Zum Studium dieser Frage habe ich eine größere Reihe Tierversuche angestellt und habe zunächst die empfohlenen Gegenmittel und auch andere Substanzen, die vielleicht in Betracht kommen konnten, probiert; wie ich gleich bemerken will, ohne jeden Erfolg. Verdünnte Säuren, Magnesia usta, Alkohol, Kampfer und einige Kampferderivate, Milch, Glyzerin sind nach meinen Erfahrungen,

Zuckerkalk und Schwefelverbindungen nach denen Taubers völlig zwecklos. Wasserzufuhr wirkt sogar schädlich, da verdünntes Lysol leichter resorbiert wird als das dicke, ölige Lysolum purum. Dagegen ist es mir gelungen, lysolvergiftete Kaninchen dauernd am Leben zu erhalten trotz einer 20 Proz. höheren als der sicher tödlichen Dosis, wenn ich ihnen nachträglich Eiereiweiß oder Fett — Olivenöl, Rizinusöl, Butter, Schweineschmalz — einflößte. Beim Kaninchen muß das Gegenmittel innerhalb 10 Minuten gegeben werden, da sonst schon zuviel Kresol resorbiert ist, beim Menschen wird es vermutlich noch nach Stunden von Erfolg sein. Zu kleine Quantitäten haben nur vorübergehende Wirkung, zur völligen Entgiftung ist die 4—5fache Menge des eingeführten Lysols notwendig. Wie schon Reinke und Haberda konstatiert haben, gibt Eiereiweiß mit Lysol eine Gerinnung und verhindert wohl dadurch eine weitere Resorption. Öl gibt mit Lysol und Magensaft eine Emulsion und wird die Resorption vermutlich verzögern.

Ich habe quantitative Urinuntersuchungen des Kresolgehaltes angestellt bei Hunden, die a) reines Lysol, b) Lysol mit Wasser, c) Lysol mit Olivenöl, d) Lysol mit Rizinusöl, e) Lysol mit Eiereiweiß per os bekommen hatten. Es wurden ausgeschieden

	Urin Proz.	Kot Proz.	Summa Proz.
Lysol . . .	24	1,7	25,7
L. + Wasser	22,4	3,4	25,8
L. + Eiweiß	27,7	1,4	29,1
L. + Ol. Oliv.	26,9	2,3	29,2
L. + Ol. Ric.	21,1	8,4	29,5

Danach scheiden die Öl- und Eiweißtiere in derselben Zeit mehr Kresol aus als die anderen; eine Beschleunigung der Ausscheidung habe ich im Gegensatz zu Blumenthal bei ersteren nicht konstatieren können. Ich möchte noch auf die erhebliche Ausscheidung im Kot des Rizinusöltieres hinweisen und bemerken, daß die Menge des Kotes nicht vermehrt war. Es ist also auch nach diesen Untersuchungen nicht zu sagen, wodurch Fett und Eiweiß so günstig wirken; durch eine Verlangsamung der Resorption geschieht es jedenfalls nicht, möglicherweise aber durch Überführung des Kresol in eine ungiftige Verbindung; an der günstigen Wirkung ist, wie auch Blumenthal bestätigt hat, nicht zu zweifeln. Recht interessant ist, daß nach dem Bericht von Comstock, eine Frau, die $1\frac{1}{2}$ Eßlöffel Lysol getrunken hatte, durch Einnehmen von Öl, Eiern, Brech- und Abführmitteln ohne Magenspülung am Leben blieb, und zwar, ohne daß sie ernstere Vergiftungserscheinungen bekam, und ferner, daß eine Frau, die kurz nach dem Genuß einer Eierspeise 1 Eßlöffel Lysol erhielt, vollkommen bewußt umherging und nach 1 Stunde nur über Brennen im Mund und Rachen klagte. Auch das oben erwähnte Ausbleiben von Vergiftungserscheinungen nach Einnahme von 12—16 g Lysol zusammen mit Leberthran gehört hierher. Der Füllungszustand des Magens ist ebenfalls von Einfluß auf den Verlauf der Vergiftung, so daß die am Abend erfolgten Vergiftungen leichter verlaufen als die morgendlichen. Auch bei Tierversuchen stellte Wandel fest, daß sich die Toleranz für Kresol erheblich erhöht, wenn im Magen solche Speisereste vorhanden sind, die mit Kresol Fällungen geben, wie Fleisch und Eiweißkörper überhaupt.

Ich würde also empfehlen: 1. sobald ein Lysolvergifteter gefunden wird, sofort für ärztliche Hilfe zu sorgen; 2. bis diese in Aktion tritt, ihm, sofern er noch imstande ist zu schlucken, Fett oder Eiereiweiß beizubringen; 3. nach erfolgter Magenspülung am besten Rizinusöl ev. auch eines der anderen Mittel in den Magen einzugießen, um dadurch das in den Magen wieder ausgeschiedene Kresol zu entgiften und außerdem die Darmentleerung zu beschleunigen.

Es ist ferner notwendig, die durch die Resorption des Kresols bereits eingetretenen Schädigungen zu bekämpfen und ihr weiteres Fortschreiten zu verhüten. So ist gegen die Lähmung des vasomotorischen Zentrums Koffein anzuwenden. Pagès gab einem Patienten, dem ein Klistier mit 15—20 g Lysol verabreicht war, im Verlaufe einiger Stunden 1,25 Koffein und vermochte ihn am Leben zu erhalten. Gegen die Lähmung des Atemzentrums wirkt Atropin ferner Sauerstoffeinatmung und künstliche Atmung (Géronne), gegen die Herzschwäche Strychnin 0,003—0,005 subkutan, Digalen, Strophanthus, Kampfer, Äther. Die Abkühlung ist durch Einwicklung in warme Tücher, Thermophor etc. zu bekämpfen. Auch Zufuhr größerer Mengen Flüssigkeit, sei es als Darmeingießung, sei es subkutan, wird gerühmt.

Es ist zu hoffen, daß einerseits durch das Verbot des freihändigen Verkaufes die Zahl der Selbstmorde mit Lysol erheblich abnimmt, und daß andrerseits bei Anwendung aller der oben geschilderten Maßnahmen der Prozentsatz der Todesfälle durch Lysolvergiftung beträchtlich herabgesetzt werden kann.

Literatur.

1884.
Schenkel, Pharm. Zentralh. S. 290.
Hager, Pharm. Zentralh. S. 291.

1887.

Hager, Pharm. Ztg.
Schenkel, Chem.-Ztg. S. 1229.
Laplace, Deutsche med. Wochenschr. S. 121.

1888.

Schenkel, Chem.-Ztg. S. 186.
Delplanque, Bull. gén. de Thér. CXV, S. 124.
Edelgasse, Bull. gén. de Thér. CXV, S. 541.
Laplace, Deutsche med. Wochenschr. S. 121.

1889.

Fränkel, Zeitschr. f. Hyg. VI, S. 528.
Henle, Arch. f. Hyg. IX, S. 188.
Nocht, Zeitschr. f. Hyg. VII, S. 521.
Schneider, Pharm. Zentralb. XXX, Nr. 34, S. 499.
Simmonds, Jahrb. d. Hamburg. Staatskrankenanstalten S. 376.
Munk, Zentralbl. f. d. med. Wiss. S. 514.

1890.

Engler, Pharm. Zentralb. S. 453.
Klamann, Ärztl. Zentral-Anz. Nr. 40, S. 35.
Schottelius, Münch. med. Wochenschr. Nr. 19, S. 335; Nr. 20, S. 357.
V. Gerlach, K. k. Ges. d. Ärzte in Wien. Ref. Wien. med. Presse Nr. 21, S. 856.
Behring, Zeitschr. f. Hyg. IX, S. 420.
Boer, Zeitschr. f. Hyg. IX, S. 479.
Remouchand und Sugg, Mouvem. hyg. Ref. Hyg. Rundsch. 1891, S. 426.
Hirschel, Inaug.-Dissert., Freiburg i. Br.
Cramer und Wehmer, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 52, S. 1188.
Meißen, Deutsche Medizinal-Ztg. S. 1191.
Neue Antisept., Ther. Monatsh. S. 348.

1891.

Meili, Inaug.-Dissert., Bern. Kresol.
Hueppe, Berl. klin. Wochenschr. S. 1095. Kresol.
Hammer, Arch. f. Hyg. XII, S. 359. Kresol.
von Lingelsheim, Zeitschr. f. Hyg. X, S. 362.
Foth, Zeitschr. f. Veterinärk. III, S. 391. Ref. Baumgartens Ber. VII, S. 462.
Spengler, Münch. med. Wochenschr. Nr. 45, S. 790.
Raupenstrauch, Arch. d. Pharm. XXIX, Heft 3, S. 197.
V. Gerlach, Zeitschr. f. Hyg. X, S. 167.
Zagari und Terranova, Giorn. int. d. sci. med. Octob. Ref. Baumgartens Ber. VIII, S. 481.
Vulpius, Beitr. z. klin. Chir. VIII, S. 212.
Lenz, Pharm. Ztg. Nr. 63, S. 493.
Hänel, Deutsche med. Wochenschr. S. 742.
Loewenberg, Inaug.-Dissert., Königsberg.
Haug, Münch. med. Wochenschr. S. 199.
Pé, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 44, S. 1219.
Glöckner, Ber. üb. d. Verh. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin, Sitz. v. 10. VII. Ref. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXII, S. 468.
Bokelmann, Ber. üb. d. Verh. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin. Ref. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXII, S. 468.
Szuman, Gazeta lek. Nr. 41. Übersetz. d. Lysolfabrik.
Braun, Arch. f. öffentl. Gesundheitspfl. i. Els.-Lothr. XIV, Heft 2.
Michelsen, Zentralbl. f. Gyn. Nr. 1, S. 1.
Selenew, Wratsch Nr. 34. Ref. Monatsh. f. Derm. S. 522.
Gluck, Arch. f. Kinderheilk. Bd. 13, S. 343.
Döderlein, Münch. med. Wochenschr. S. 866.

1892.

Österreich. Sanitätswesen, IV. Jahrg., Beilage zu Nr. 32, S. 69.
Engler und Dieckhoff, Arch. d. Pharm. 230, 8, S. 561.
Cadéac et Guinard, Lyon méd. T. 70. S. 291.
Hammer, Arch. f. Hyg. XIV, S. 116.
Paradies, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Supplementband S. 131.
Buttersack, Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt VIII, 2.
Heider, Arch. f. Hyg. XV, S. 341.
Lüscher, Inaug.-Dissert., Bern.
Vopelius, D. ärztl. Prakt. Nr. 1, S. 2.
Clemens, D. ärztl. Prakt. S. 154.
Neumann, Vortr. i. ärztl. Verein Potsdam. Mannskript.
Pelzer, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 51, S. 1178.
Sosna, Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 52. Ref. Baumgartens Ber. VIII, S. 482.
Steger, Wochenschr. f. Tierheilk. S. 217. Ref. Baumgartens Ber. VIII, S. 181.
Andrassy, Korrespondenzbl. d. württemb. ärztl. Landesvereins Nr. 20, S. 155.
Vondergoltz, New York med. Rec. Sept. 24. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1893, S. 614.
Reich, Ther. Monatsh. XII, S. 677. Vergiftung.
Potjan, Ther. Monatsh. XII, S. 678. Vergiftung.
Berichte Pharm. Ztg. S. 617 und 720. Vergiftung.

1893.

Gruber, Arch. f. Hyg. XVII, S. 618. Kresol.
Vahle, Hyg. Rundsch. Nr. 20, S. 901. Kresol.
Reinke, Anat. Anz. VIII, S. 532.
Arnold, Pharm. Ztg. Nr. 31, S. 242.
Schiller-Tietz, Pharm. Ztg. Nr. 55.
Cantzler, Pharm. Ztg. S. 703.
Hüppe, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 21, S. 494.
Pohl, Inaug.-Dissert., Erlangen.
Anschütz, Inaug.-Dissert., Rostock.
Marantonio, Ann. de l'Ist. d'igie. d. Univ. d. Roma. Ref. Baumgartens Ber. IX, S. 460.
Schwarzwaeller, D. ärztl. Prakt. Nr. 1, S. 1.
Vopelius, D. ärztl. Prakt. Nr. 8, S. 182.
Nesemann, D. ärztl. Prakt. Nr. 26, S. 754.
Vergiftungsbericht Pharm. Ztg. S. 414.
Dahmen, Pharm. Ztg. S. 478. Vergiftung.
Landau, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 14, S. 339. Vergiftung.
Wilmans, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 14, S. 339. Vergiftung.
Drews, Ther. Monatsh. X, S. 522. Vergiftung.
Rossa, Wien. klin. Wochenschr. Nr. 24, S. 433. Vergiftung.

1894.

Hammerl, Arch. f. Hyg. XXI, S. 198. Kresol.
Aronson, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 19, S. 455. Kresol.
Reinicke, Zentralbl. f. Gyn. Nr. 47, S. 1189.
Reinke, Arch. f. mikroskop. Anat. XXXXIII, S. 277.
Reuß, Pharm. Ztg. Nr. 60, S. 525.
Maass, Berl. klin. Wochenschr. S. 456.
Maass, Arch. f. klin. Med. LII, S. 435 und 446.
Liebreich, Ther. Monatsh. S. 25.
Kaempffer, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34, S. 683. Vergiftung.
Langfeld, D. ärztl. Prakt. Nr. 35, S. 937 und Nr. 38, S. 1017. Vergiftung.
Raede, Zeitschr. f. Chir. XXXVI, S. 565. Vergiftung.
Friedeberg, Zentralbl. f. inn. Med. S. 185. Vergiftung.
Fagerlund, Vierteljahresschr. f. ger. Med. VIII, Supplementband S. 63. Sektion.

1895.

von Schlepegrell, Inaug.-Dissert., Göttingen. Kresol.

Vincent, Ann. de l'Inst. Pasteur IX, S. 26.
Reinicke, Arch. f. Gynäk. XXXXIX, S. 537.
Schürmeyer, Arch. f. klin. Med. LIV, S. 71.
Vopelius, Carcinosis.
Comstock, Med. News S. 175.
Haberda, Wien. klin. Wochenschr. Nr. 16, S. 289 und Nr. 17, S. 313.
Schmey, Reichs-Med.-Anz. Nr. 19. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. S. 260.
Tauber, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 36, S. 197.
Wachholz, Deutsche med. Wochenschr. S. 146.

1896.

Bronstein, Medic. Observ. Nr. 7. Ref. Baumgartens Ber. XII, S. 714. Kresol.
Schütz, Hyg. Rundsch. VI, S. 289.
Baumm, Arch. f. Gyn. LII, S. 632 und 636.
May, Inaug.-Dissert., Kiel. Vergiftung.
Saalfeld, Ther. Monatsh. V, S. 291. Vergiftung.
Bergel, Ther. Monatsh. S. 348. Vergiftung.
Traband, Ther. Monatsh. VII, S. 404. Vergiftung.

1897.

Epstein, Zeitschr. f. Hyg. XXIV, S. 1.

1898.

Seybold, Zeitschr. f. Hyg. XXIX, S. 377. Kresol.
Ahlfeld, Zeitschr. f. Med.-Beamte S. 544.
Kluge, Münch. med. Wochenschr. Nr. 28, S. 889. Vergiftung.
Lederer, Liec. viest. Nr. 3. Ref. Zentralbl. f. inn. Med. S. 793. Vergiftung.
Cramer, Zentralbl. f. Gyn. Nr. 39, S. 1049. Vergiftung.

1899.

Hammerl, Hyg. Rundsch. XX, S. 1017. Kresol.
Bohlen, Deutsche med. Wochenschr. S. 495.
Lewin, Toxikologie S. 556.
Kunkel, Handb. d. Toxikol. S. 524 und 534.
Herzog, Wien. klin. Rundsch. Nr. 33, S. 557. Vergiftung und Sektion.

1900.

Salzwedel und Elsner, Berl. klin. Wochenschr. S. 496.
Beck, Ther. Monatsh. S. 452. Vergiftung.
Hartigan, Brit. med. Journ. II, S. 1498. Vergiftung.

1901.

Burgl, Münch. med. Wochenschr. Nr. 39, S. 1524. Vergiftung.
Ebhard, Zeitschr. f. Med.-Beamte Nr. 15, S. 495. Vergiftung.
Link, Arb. a. d. path.-anat. Abt. d. hyg. Inst. Posen S. 253. Vergiftung.

1902.

Behla, Med. Woche S. 1.
Ahlfeld, Zentralbl. f. Gyn. Nr. 32, S. 841.
Aßfalg, Ther. Monatsh. S. 49. Vergiftung.
Tausch, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 34, S. 802. Vergiftung.

1903.

Nagelschmidt, Ther. Monatsh. S. 83.
Hammer, Münch. med. Wochenschr. Nr. 21, S. 897. Vergiftung.
Kissinger, Monatsschr. f. Unfallheilkunde S. 304. Vergiftung.
Pagès, Montpell. médic. S. 304. Vergiftung.
Kayser, Inaug.-Dissert. Berlin. Vergiftung.
Liepelt, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 25, S. 567. Vergiftung.
Schwarz, Prag. med. Wochenschr. Nr. 27, S. 337. Vergiftung.
Marshall, Med. Rec. I, S. 174. Karbolvergiftung.

1904.

Fehrs, Zentralbl. f. Bakter. XXXVII, S. 730.
Ahlfeld, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 51, S. 1881.
Thomson, Ther. Monatsh. S. 432. Vergiftung.
Fries, Münch. med. Wochenschr. Nr. 16, S. 709. Vergiftung.
Lange, Ther. d. Gegenw. S. 309. Vergiftung.
Grünebaum, Ber. üb. Sitz. d. fränk. Ges. f. Geburtsh. Münch. med. Wochenschr. S. 1528. Vergiftung.
Bellei, Münch. med. Wochenschr. Nr. 7, S. 301.
Schwenkenbecher, Arch. f. Anat. u. Phys. S. 121.
Übelmesser, Zentralbl. f. Bakter. Bd. 37, S. 469.

1905.

Tollens, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. LII, S. 220.
Kochmann, Arch. intern. de Pharmacod. et de Thérap. XIV, S. 401.
Chassevant et Garnier, Arch. intern. de Pharmacod. et de Thérap. XIV, S. 93.
Burger, Münch. med. Wochenschr. 52.
Bericht d. Deputation f. d. städt. Krankenhäuser in Berlin f. d. Etatsjahr 1904, Anlage IV.
Schmatolla, Deutsche med. Wochenschr. S. 111.
Schülke u. Mayer, ebenda S. 112.
Ahlfeld, ebenda S. 112.
Esser u. Loersch, ebenda S. 311.
Wesenberg, Zentralbl. f. Bakter. S. 612 u. 740.
Dost, Arch. f. krimin. Anthr. Bd. 18, Heft 1. Ref. Ärztl. Sachverst.-Ztg. S. 458.

1906.

Schulz, Vortr. a. d. XXIII. Hauptvers. d. Preuß. Med.-Beamten. Ref. Deutsche med. Wochenschr. S. 823.
Wohlgemuth, Berl. klin. Wochenschr. S. 508.
Blumenthal, Biochem. Zeitschr. Bd. I, S. 135.
Puppe, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 11, S. 424.
Kirchberg, Ärztl. Sachverst.-Ztg. S. 85.
Bericht üb. d. Krankenpflege in Charlottenburg für 1905, S. 421.
Géronne, Inaug.-Dissert. Leipzig.
Kathe, Virch. Arch. Bd. 185, S. 132.
Schneider, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52, S. 534.
Blumenthal, Vortr. i. Ver. f. inn. Med. in Berlin am 7. V.
Burghart, Westenhöffer, Hirschfeld, Brieger, Mosse, Plehn } Diskussion zu Blumenthals Vortrag. Ref. Deutsche med. Wochenschr. S. 937.
Burghart, Vierteljahresschr. f. ger. Med. 3. Heft, S. 77.

1907.

Wandel, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 56, S. 161.
R. Friedländer, Vortr. i. d. Berl. med. Ges. 20. III. Berl. klin. Wochenschr. S. 528.
— Ther. Monatsh. S. 274.
Anlag. z. Ber. d. Deput. f. d. städt. Krankenanst. in Berlin f. d. Etatsjahr 1906.
von Burk, Münch. med. Wochenschr. S. 985.
Boruttau u. Stadelmann, Arch. f. klin. Med. S. 42.
Blumenthal u. Jacoby, Biochem. Zeitschr. VII, S. 39.

1908.

Boruttau, Klin.-ther. Wochenschr. S. 58.
R. Friedländer, Therapeut. Monatsh. S. 366.
Feldmann, Münch. med. Wochenschr. S. 26.

Literatur.

Das Nervensystem und die Schädlichkeiten des täglichen Lebens. Von Dr. P. Schuster. Leipzig, Quelle & Meyer, 1907.

6 Vorträge, die im Verein für volkstümliche Kurse Berliner Hochschullehrer gehalten wurden. Die Darstellung ist im guten Sinne populär, so daß das Büchelchen für den Laien, dessen Aufklärungsbedürfnis es befriedigen will, wohl geeignet erscheint. *Lewandowsky.*

Vorlesungen über Diätbehandlung innerer Krankheiten vor reiferen Studierenden und Ärzten. Von Professor Dr. H. Strauß. Mit einem Anhang „Winke für die diätetische Küche" von Elise Hannemann. Berlin 1908. Verlag von S. Karger.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die wissenschaftlichen Grundlagen der Diätetik in den letzten Jahren an Festigkeit viel gewonnen haben; eine Darstellung, die den Fortschritten auf diesem Gebiete Rechnung trägt, das Gesicherte hervorhebt, das Hypothetische zurückdrängt, hat den größten Anspruch auf die Beachtung der Ärztewelt. In vorliegendem Buche, das die nicht ganz leicht zu meisternde Materie in der angenehmen Form von Vorlesungen behandelt, findet auch der anspruchsvollste Leser alle Postulate erfüllt, die er an eine moderne Diätetik stellen kann. „Eine praktische Anleitung für die Diätbehandlung innerer Krankheiten auf wissenschaftlicher Grundlage" wollte der Autor geben: es ist ihm voll und ganz gelungen. Die subjektive Prägung, die er manchen noch der Diskussion bedürftigen Fragen hat zuteil werden lassen, erhöht den Reiz der Lektüre dieses Werkes, das dem prakt. Arzt sicherlich ein unentbehrlicher Ratgeber werden wird. *Langstein.*

Die Pflege des Kindes in den zwei ersten Lebensjahren. Von Dr. Arthur Schloßmann. Veröffentlichungen des Deutschen Vereins für Volkshygiene. II. Auflage. 1908. Druck u. Verlag von R. Oldenbourg.

Der Autor behandelt in verständlicher Weise die natürliche und unnatürliche Ernährung des Säuglings, die Ernährung beim Übergang zur gemischten Kost und während des 2. Lebensjahres, die Entwicklung und Wartung des Kindes, die Krankheitsverhütung und -bekämpfung. Im Interesse der Verbreitung vernünftiger Anschauungen über dieses so wichtige Kapitel ist dem Büchlein ein großer Leserkreis zu wünschen. *Langstein.*

Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1907. Ein Jahrbuch für praktische Ärzte. Bearbeitet von A. Pollatschek u. H. Vádor. XIX. Jahrg. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1908.

Auch dieser XIX. Jahrgang wird seiner Aufgabe durchaus gerecht. Ohne Zweifel entspricht das Erscheinen dieses Jahrbuchs dem Bedürfnis des Praktikers, der bei der Vermehrung der therapeutischen Publikationen und der Bemühungen der chemischen Industrie eines verläßlichen Wegweisers bedarf. *Langstein.*

Kleinere Mitteilungen
und
Praktische Notizen.

Guathymin zur Behandlung der Katarrhe der Luftwege.

Das von dem Königsberger Apotheker Lepehne hergestellte Guathymin hat sich mir in einer länger als vierjährigen Versuchszeit bei der Bekämpfung der verschiedensten Katarrhe der Atmungsorgane außerordentlich gut bewährt, so daß ich es für wert halte, auch weiteren Kreisen zur Prüfung empfohlen zu werden. Es ist eine grünlichbraune, sirupdicke Flüssigkeit von süß-aromatischem Kräutergeschmack und würzigem Geruch und besteht aus Kalium sulfoguajacolicum und Sirupus Thymi compositus, welche beide unter Zusatz von Glyzerin und Mel depuratum zu einer gleichmäßigen haltbaren Mischung vereinigt sind.

Die Guajakol-Präparate, besonders das Thiokol, das Duotal (Guajakolkarbonat) sind in der Phthiseotherapie wohl bekannt und geschätzt.

Der Sirupus Thymi compositus, ein Extrakt aus der Thymian-Pflanze, ist zuerst vom Apotheker Taeschner-Berlin unter dem Namen Pertussin (Extractum Thymi saccharatum Taeschner) als Keuchhustenmittel in den Handel gebracht worden.

Durch die innige Verbindung dieser beiden bewährten Anticatarrhalia, des Guajakols und des Thymian-Extraktes, ist ein Präparat geschaffen, das nach jeder Richtung hin den Ansprüchen gerecht wird, die man an ein wirksames Hustenmittel stellen muß; es wirkt nicht nur als Sedativum, sondern auch als Expectorans und als Resorbens.

Es ist sonach indiziert bei allen Katarrhen der Atmungsorgane, und zwar ebensowohl bei Erwachsenen wie in der Kinderpraxis. Nicht allein bei beginnender, sondern auch bei bereits vorgeschrittener Phthisis hat es mir gute Dienste geleistet; besonders aber sind es die hartnäckigen Bronchialkatarrhe während und nach der Influenza, bei denen ich den Wert des Guathymin schätzen gelernt habe. Beim Keuchhusten habe ich mehr den reinen Sirupus Thymi compositus angewendet, weil man diesen den Kindern öfter darreichen kann, während beim Guathymin wegen des darin enthaltenen Kalium die Darreichung eine beschränkte sein muß. Die Dosierung des Guathymin ist folgende: Erwachsene erhalten gewöhnlich fünf Teelöfel pro Tag, beim Abklingen des Katarrhs nur noch vier bzw. drei bis zum völligen Schwinden desselben. Es ist sehr wichtig, daß nicht zu früh mit dem Einnehmen aufgehört wird, wozu die Patienten bei beginnender Besserung leicht neigen. Kinder erhalten drei bis viermal täglich einen halben Teelöffel voll, Kinder unter zwei Jahren dreimal täglich zehn bis fünfzehn Tropfen in warmem Zuckerwasser. Das Medikament wird meistens rein genommen, doch kann man es empfindlichen Patienten auch in Milch reichen lassen. Am liebsten nehmen es die großen und kleinen

Patienten in Zuckerwasser, das im Winter am besten recht warm gegeben wird.

Das Guathymin Lepehne ist in Originalflaschen von etwa 100 g erhältlich; es wird aber auch lose abgegeben, so daß man es mit andern Medikamenten kombinieren kann, so mit Infus. Ipecac., Decoct. Alth. u. a. Oder es lassen sich Zusätze machen von Liqu. Ammon. anisat. oder von Morphin und Dionin.

Am liebsten gebe ich es rein oder allenfalls in den Fällen, die eine Verstärkung der hustenreizstillenden Wirkung erfordern, mit einem Zusatz von Aqua amygdal. amar. 5 : 100 Guathymin.

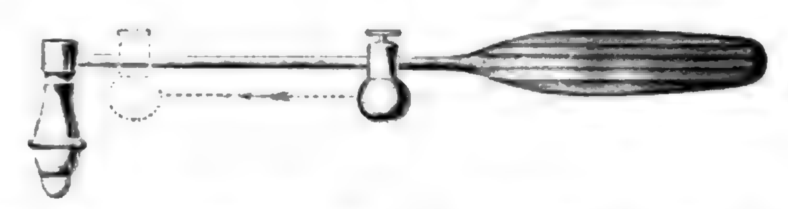
Nach meinen vierjährigen Beobachtungen verfüge ich natürlich über eine lange Reihe von Versuchsfällen, will sie indessen nicht alle aufführen, obwohl recht eklatante darunter sind, sondern nur mein Urteil dahin zusammenfassen, daß mir das Guathymin durchweg gute Dienste geleistet hat und stets gut vertragen wurde.

Der beste Beweis für die günstige Wirkung ist wohl der, daß die Patienten bei eintretenden Katarrhen schon von selbst wieder zu dem Mittel greifen.

Dr. Sembritzki (Königsberg i. Pr.).

Der Laufgewichtshammer. Ein neuer Perkussionshammer von Dr. Emil Kantorowicz in Berlin.

Der Hammer ist ähnlich der bekannten Laufgewichtswage nach dem Prinzip des ungleicharmigen Hebels konstruiert, bei dem das Moment der Kraft bzw. der Last um so größer wird, je länger der betreffende Hebelarm ist. Durch Verschiebung eines Laufgewichts auf dem Hammerstiel ist es möglich, das Gewicht des Hammers beliebig zu ändern und dem Hammer jedes gewünschte Schwungmoment zu erteilen, von dem des leichtesten bis zu dem des schwersten bisher bekannten Modells.



In Anbetracht der zahlreichen und fast sämtlich im Gewichte verschiedenen Perkussionshämmer, die heute am Markte sind, erscheint es als ein dankenswerter Fortschritt, daß durch ein so einfaches Hilfsmittel der neue Laufgewichtshammer die Eigentümlichkeiten sämtlicher vorhandenen Systeme in sich vereinigt.

Schwere Fälle von Ulcus ventriculi

behandelt v. Tabora (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 38) mit subkutanen Atropininjektionen, morgens und abends 1 mg, 4—10 Wochen lang. Bis auf das Gefühl von Trockenheit im Hals und die nicht immer beobachtete Akkomodationslähmung wurden keine Nebenerscheinungen bemerkt. Die Wirkung erklärt sich aus der durch Atropin bewirkten Herabsetzung der Salzsäuresekretion sowie aus der antispasmodischen und narkotischen Komponente des Atropins. Die Diät bestand nach mehrtätiger Karenzzeit in der Darreichung steigender Mengen von Milch mit Sahnezusatz, mindestens 4 Wochen lang. Dann wurde mit Zulagen von Eiern und Brei begonnen, Fleisch erst nach Ablauf von 2 Monaten gereicht.

Über gute Erfolge in der Behandlung granulierender Flächen

mit Scharlachrotsalbe berichtet Cl. Krajča (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 38). Die Salbe wurde 24 Stunden auf die Granulationsfläche gelegt, bei starker Reizung mit Borsalbe abgewechselt. Die Bereitung erfolgt in der Weise, daß Scharlachrot (Grübler-Leipzig) in Chloroformöl gelöst und fein verrieben wird, bis alles Chloroform verflüchtigt ist; dann wird die Substanz mit Vaselin 8 proz. gemengt.

Aperitol,

ein schmerzlos wirkendes Abführmittel, empfehlen Hammer und Vieth (Med. Klin. 1908, Nr. 37), die dasselbe als Divaleriansäureester des Phenolphthaleins dargestellt haben. Es wird in Form kandierter Fruchtbonbons in den Handel gebracht. Dosen von 0,4 g (= 2 Bonbons) bewirken nach 4—12 Stunden einmaligen breiigen Stuhlgang. Eine Gewöhnung an das Mittel soll nicht stattfinden, das besonders von Frauen und Kindern gern genommen wird.

Sabromin

(dibrombehensauren Kalk) empfiehlt J. v. Mering (Med. Klin. 1908, Nr. 38), als Ersatz für die oft ungern genommenen Bromalkalien. Dasselbe enthält 29—30 Proz. Brom und wird zweckmäßig zu 1—2 g eine Stunde nach dem Essen gegeben. Die Wirkung tritt nicht so rasch ein, ist aber protrahierter als die der Bromalkalien. Das Präparat wird in Tabletten (Röhrchen zu 20 Stück à 0,5 g) in den Handel gebracht.

Jodnrol

ist eine jodhaltige Salbe, die von der Firma C. Boer mit 6 Proz. und mit 10 Proz. Jodgehalt hergestellt wird. Eine Analyse der 6 proz. Salbe durch Dr. M. Vogtherr (Pharm. Ztg. 1908, Nr. 68) ergab, daß von den garantierten 6 Proz. Jod 1,34 Proz. frei, 4,92 Proz. organisch gebunden sind. Außerdem enthält die Salbe noch 1,55 Proz. Jodnatrium. Die Salbe soll beim Einreiben leicht und schnell von der Haut aufgenommen werden. Im Harn läßt sich Jod mehrere Tage nach der Einreibung nachweisen.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

Therapeutische Monatshefte.

1908. Dezember.

Originalabhandlungen.

Über Schwefelwasser-Trinkkuren beim Kinde.

Von

Prof. Dr. O. Heubner,

Geh. Med.-Rat, Direktor der Univ.-Kinderklinik zu Berlin.

In meiner 1905 erschienenen balneologischen Mitteilung[1]) suchte ich, allerdings nur in einer kurzen Andeutung, bereits die Aufmerksamkeit der Fachgenossen darauf zu lenken, daß mancherlei beim Erwachsenen mit längst anerkanntem Erfolge verwertete Mineralwasserkuren auch für das Kind ausgenutzt zu werden verdienen, wo sie bisher auffälligerweise fast ganz unbeachtet geblieben sind. So besteht z. B. noch heute ein ganz unbegründetes Vorurteil gegen den Gebrauch von Karlsbader Wässern an Ort und Stelle beim Kind, während die Verordnung des Karlsbader Salzes in mehrwöchentlichen Kuren zu Hause den meisten Kinderärzten ganz geläufig ist. Noch viel mehr ist dieses der Fall mit den Schwefelwässern. Wenn man die therapeutische pädiatrische Literatur durchsieht, so hat man geradezu den Eindruck, als ob diese natürlichen Heilwässer für den Kinderarzt gar nicht existierten. Nur für ihren äußeren Gebrauch, für die Schwefelbäder, haben einige ältere Autoritäten, vor allem Löschner[2]), ein gewisses Interesse gehabt. Den innerlichen Gebrauch einzelner Quellen, z. B. der Karlsbader, Marienbader, Pyrmonter, läßt er zu, rät aber immer zu ihrer Vermischung mit Milch, während die Möglichkeit des Trinkens von Schwefelwässern von ihm überhaupt nicht in Betracht gezogen wird. Schon etwas vor Löschner hatte der Stockholmer Kinderkliniker Abelin[3]) seine Erfahrungen über den Gebrauch von Mineralwässern im Kindesalter bekannt gegeben und durch gute klinische Beobachtungen illustriert. Auch er aber tat der Schwefelwässer keine Erwähnung. Dagegen rühmt er für viele Fälle den Gebrauch des Karlsbader Wassers, ferner der Eisenwässer der Emser Brunnen und der jodhaltigen Wässer. — Die Herausgeber des seinerzeit sehr angesehenen und viel gelesenen Journals, wo Abelins Arbeit erschien, fordern in einem Nachwort die Brunnenärzte, die gewiß viel Gelegenheit zu gleichgerichteten Beobachtungen hätten, auf, ihre Erfahrungen mitzuteilen. Der Appell verhallte aber ungehört oder vielleicht auch deshalb, weil die einschlägigen Erfahrungen in Wirklichkeit gar nicht groß waren. Nur der Herausgeber einer im Jahre 1865 erschienenen kurzen Balneologie, Hauck, brachte zwei Jahre nach der oben erwähnten Aufforderung eine Mitteilung zu der Angelegenheit[4]). Diese ist freilich wesentlich weniger wertvoll als die Abelinsche, da sie sich nur in allgemeinen Redensarten bewegt, aber insofern für unsern Zweck von Interesse, als ihr Autor der erste ist, der der Schwefeltrinkkuren wenigstens Erwähnung tut, indem er äußert, daß es „nebenbei auch Fälle geben möge, wo ableitende Wässer, ja selbst Schwefelquellen beim Kinde indiziert sind“. Im Jahre 1882 hat sich dann Jules Simon[5]) über die Anwendung der französischen Schwefelquellen bei Kindern hören lassen. Er läßt sie im Kindesalter auch trinken und führt als Indikationen unter anderem chronischen Schnupfen, Ozaena, chronische einfache und granulöse Pharyngitis, Laryngitis, auch Bronchitis an. Doch widerrät er ihre Verordnung bei Kindern unter 6 Jahren, empfiehlt nur die kühlen Quellen und läßt die Kur lieber daheim als im Kurort selbst brauchen. Er hebt aber auch Gegenanzeigen hervor und bezeichnet stark erregte, nervöse, hysterische, herzkranke und albuminurische Kinder als ungeeignet für eine derartige Kur.

Seitdem ist es aber von Mineralwassertrinkkuren bei Kindern überhaupt wieder

[1]) Über Badekuren im Kindesalter. Berliner klin. Wochenschrift 1905, Nr. 17 und 18.

[2]) Erfahrungen über die Anwendung der Mineralwässer bei Kinderkrankheiten. Jahrb. f. Kinderh., N. F., I., S. 429, 1868.

[3]) Über die Anwendung einiger Mineralquellen bei gewissen Kinderkrankheiten. Journal für Kinderkrankheiten, Bd. XLVI, S. 47, 1866.

[4]) Über die Heilquellen als Kurorte für Kinder. Journal für Kinderkrankheiten, Bd. L, S. 281.

[5]) Revue mensuelle des maladies de l'enfance, I, 1882.

recht still geworden, und daß die Kinder auch Schwefelwasser trinken können, diese Möglichkeit scheint aus dem ärztlichen Bewußtsein geschwunden zu sein.

In folgendem möchte ich versuchen, diesen Boykott zu durchbrechen, wie ich glaube, mit einigem Vorteil für unsere kleinen Patienten.

Wer im schönen Südfrankreich am Nordfuße der Pyrenäen hinwandert und, vom herrlichen Biarritz kommend, über Pau und Lourdes nach Cauterets oder Eaux bonnes gelangt und sich in diesen Bädern umsieht, der wird bald gewahr, wie viele Einrichtungen dort zum Trinken, Gurgeln, Inhalieren bestehen für solche Kranke, die mit chronischen Katarrhen des Rachens und Kehlkopfs behaftet sind, und wie fleißig diese benutzt werden. — Aber auch in Deutschland gibt es sehr heilkräftige Quellen, und wer von den genannten Kranken nicht gerade gern nach Aachen geht, der findet in Eilsen oder Weilbach oder Nenndorf Orte, wo er z. B. seinen Raucherkatarrh auf eine Zeitlang recht erheblich bessern, ja beseitigen kann. —

Warum soll nun, was für Erwachsene seit Dezennien erfahrungsgemäß von wohltätigem Einfluß sich gezeigt hat, nicht auch dem Kinde frommen? Diese Erwägung hat sich mir schon seit Jahren aufgedrängt und hat sich ebensolange auch in das praktische Handeln umgesetzt. Die dabei gemachten Erfahrungen beabsichtige ich in folgendem zu einer Anregung zu verwerten, die vielleicht manchen Kollegen zu einer nicht unbefriedigenden Nachprüfung veranlassen mag.

Ich glaube mich nicht zu täuschen, wenn ich den Schwefelwässern bei der Behandlung der chronischen Rachenkatarrhe einen nicht geringen Wert beimesse. Nun wird man aber vor allem fragen, ob denn das eine so häufige und bedeutende Erkrankung beim Kinde ist, daß man davon soviel Aufhebens machen sollte.

Diese Frage ist meines Erachtens zu bejahen. Ich bin der Meinung, daß eine Reihe recht fataler und langanhaltender und wenn auch nicht gefährlicher, doch sehr lästiger Erscheinungen beim Kinde, und zwar schon beim recht jungen Kinde, vom 3., 4. Jahre an, auf chronisch katarrhalische Zustände im Gebiete der retronasalen und pharyngealen Schleimhaut, einschließlich der des Kehlkopfeingangs und Zungengrundes, zurückzuführen sind.

Jedermann ist ja das Syndrom geläufig, von dem die adenoiden Wucherungen der Rachentonsille begleitet zu sein pflegen, dem sich wieder in mehr oder weniger großem Umfange die durch die Hyperplasie und chronischen Katarrh der Gaumenmandeln bedingten krankhaften Zustände nähern. Innerhalb der Gesamtheit dieser Erscheinungen befinden sich einige, die vorwiegend auf Rechnung des meist gleichzeitig vorhandenen Rachen-Zungenkatarrhs zu beziehen sind. Sie treten aber auch gar nicht selten bei solchen Kindern in Erscheinung, die weder an Rachenmandel- noch an Gaumenmandelvergrößerung leiden und brauchen dann nicht aus jenen herausgeschält zu werden.

Es handelt sich vorwiegend um jüngere Kinder, aus der Periode vor der zweiten Zahnung, aber auch Schulkinder sind nicht eximiert. Mädchen sind vielleicht etwas häufiger an der Erkrankung beteiligt als Knaben. Das, was meist zuallererst von den Eltern hervorgehoben wird, ist eine sehr hartnäckige und anhaltende, oft schon seit Monaten währende Appetitlosigkeit. Besonders des Vormittags und Mittags sind die Kleinen oft kaum zu bewegen, einige Bissen zu sich zu nehmen, während noch die meiste Eßlust am Abend vorhanden ist. — Wohl als Folge mehr, denn als Ursache dieser Appetitlosigkeit besteht dann gewöhnlich eine erhebliche Stuhlträgheit. Das Aussehen ist blaß, auch über mangelhafte Zunahme der Kinder klagen die Eltern. Das Allgemeinbefinden pflegt aber meist gar nicht gestört zu sein. Im Gegenteil sind die Kinder, solange sie nicht essen sollen, ganz munter und vergnügt, spielen, bewegen sich, kurz, würden gar keine ärztliche Hilfe verlangen, wenn sie selbst bestimmen könnten.

Dazu kommt nun aber ein weiteres recht charakteristisches Symptom: ein sehr häufiges Erbrechen. Aber es ist nicht das Erbrechen von Magenkranken, das auf der Höhe der Verdauung sich einstellt, sondern es ist ein Erbrechen während des Essens; oft schon vorher oder kurz nachher. Werden die Kinder gezwungen, entgegen ihrer Abneigung doch zu essen, so stellt sich zunächst Würgen ein, das wohl ab und zu überwunden wird, bis der Bissen doch hinunter ist, oder aber es schließt sich Erbrechen an das Würgen an, und das Resultat ist, daß die unter Mühen und Zureden, ja Strafen glücklich eingeführte Mahlzeit ganz oder größtenteils wieder herausgebracht wird. Dann ist natürlich das Unglück groß, aber für dieses Mal muß der Kampf aufgegeben werden. — Und beim nächsten Male vermeiden die Kinder wohl dadurch eine Wiederkehr der Szene, daß sie sich die Backentaschen während des Essens füllen, um sie später gelegentlich nach außen zu entleeren. Auch Rumination habe ich einige Male beobachtet.

Man hält diese Zustände gemeinhin für nervöser Natur und sucht ihre Beseitigung

durch nervenkräftigende und willenstärkende Heilmethoden herbeizuführen. Es mag gewiß auch ein nervöses Element, z. B. abnorme Reflexerregbarkeit, an dem Syndrom beteiligt sein, aber es ist nicht das allein bedingende.

Aufmerksame Mütter oder Pflegerinnen heben meist noch ein weiteres Symptom hervor: einen besonders morgens auffallenden unangenehmen faden, ja fauligen Geruch aus dem Munde.

Nimmt man nun die Untersuchung vor, so überzeugt man sich, daß dieser Geruch nicht von kariösen Zähnen stammen kann, denn diese sind gesund und gut gehalten. Aber man nimmt einen mehr oder weniger starken Zungenbelag wahr, der besonders nach hinten, der Zungenwurzel zu sehr dick ist, von schmieriger Beschaffenheit, grauer oder graugelblicher Farbe und oft unangenehmem Geruch. Die Mandeln ebenso wie die Gaumenbögen können wenig von der Norm abweichen; doch findet man unter Umständen auch in den Recessus etwas schmierigen Belag und manchmal in den etwas vergrößerten Tonsillen gelbe, feste Konglomerate (Mandelsteine). Doch gehört dieses nicht zum gewöhnlichen Bilde.

Am meisten aber verändert zeigt sich die hintere Rachenwand. Sie ist immer wie aufgelockert, von schwammigem Aussehen, grauer, auch graugelblicher, nicht der gewöhnlichen blaßroten gesunden Färbung und unebener Oberfläche, teils durch allgemeine Wulstung der Schleimhaut, teils durch die Anschwellung der Lymphfollikel, an denen ja die Rachenschleimhaut reich ist, und die der Oberfläche dann den bekannten gekörnten Habitus verleihen. Die so beschaffene Schleimhaut ist nun weiter von einem ziemlich zähen grauen Schleim überzogen, oder man sieht, wie ein zäher gelbeitriger Schleim von den nasalen Partien des Pharynx langsam herunterfließt. — Auch die seitlichen Partien des Rachens befinden sich in ähnlichem Zustande.

Und hat man solche Kinder wochen- und monatelang in Behandlung, so zeigt sich in den eben geschilderten Verhältnissen wenig Abwechslung, vielmehr eine große Hartnäckigkeit in der Beharrung.

Es ist schon eine ganze Reihe von Jahren her, daß mir der Zusammenhang zwischen den zuerst und den zuletzt geschilderten Erscheinungen wahrscheinlich wurde, und daß ich bemüht war, neben allgemeinen Verordnungen, das örtliche Übel zu beseitigen oder wenigstens zu bessern. — Wer aber weiß nicht vom Erwachsenen her, wie schwierig solchen chronischen Rachenkatarrhen durch örtliche Behandlung beizukommen ist. Monatelang wird da mit allen möglichen adstringierenden und desinfizierenden Mitteln herumgepinselt und gegurgelt und geduscht — und hinterher ist gewöhnlich alles wie zuvor.

Das führte mich auf den Gedanken, die balneologischen Erfahrungen über die Wirkungen der Schwefelquellen auf solche chronische Katarrhe bei den analogen Zuständen der Kinder zu verwerten. Seit mehr als fünf Jahren bin ich so verfahren und kann nunmehr soviel sagen, daß wenigstens in vielen derartigen Fällen nicht nur die geschilderten örtlichen Erscheinungen vorteilhaft beeinflußt werden, sondern namentlich die viel aufdringlicheren sekundären Beschwerden, die Appetitlosigkeit, die Brechneigung, die Verstopfung, gemindert, ja oft genug völlig beseitigt werden. Ich verwende meistens das Weilbacher Schwefelwasser und lasse dieses in Gestalt mehrwöchentlicher Kuren, 4, 5 auch 6 Wochen lang, brauchen. Doch können andere ähnliche Wässer natürlich den gleichen Dienst leisten. Nur möchte ich empfehlen, die kühlen Quellen zu bevorzugen, was auch Simon seinerzeit riet, einmal des weniger aufdringlichen Geschmackes wegen und sodann wegen ihrer weniger „erregenden" Wirkung auf den Gesamtorganismus. So weiß ich z. B. von guten Erfolgen des Gureigeler Wassers. Jeden Morgen wird nüchtern im Bette ein Weinglas voll (150 g) getrunken, dann nach der Morgentoilette ein zweites; 20 Minuten oder 1/2 Stunde später wird das 1. Frühstück gereicht. Unter Umständen läßt man auch abends vor dem Abendessen noch ein Glas (150 g) trinken. Bei sehr jungen Kindern umgekehrt wird die Dosis erheblich herabgesetzt. — Das Wasser wird nicht gewärmt, sondern kühl getrunken, weil den Kindern der leicht unangenehme Geruch so weniger auffällt. Man begegnet nur selten anhaltendem Widerstand der Kinder gegen das Trinken des Wassers.

Nachteilige Folgen einer solchen Kur sind mir nicht vorgekommen. — Gar nicht selten wurde sie von den Müttern ohne neue Befragung nach einem halben Jahre oder einem Jahre aus eigenem Antriebe wiederholt.

Wo adenoide Wucherungen vorhanden sind und stärkere Beschwerden verursachen, wird man gut tun, sie vor der Trinkkur entfernen zu lassen. Doch ist es keineswegs immer Erfordernis für einen Erfolg dieser. —

Ich führe einige beliebig herausgegriffene Beobachtungen kurz an:

1. B., Lotte, 9 Jahr. Im Sommer 1906 Keuchhusten. Seitdem Neigung zu Husten und Katarrh geblieben, der von Zeit zu Zeit wieder auftritt.

Seit Anfang April öfter am Tage plötzlich auftretende Übelkeit. Dabei hohler Husten.

15. IV. Auf den Lungen nichts nachzuweisen. Follikulärer Rachenkatarrh. Etwas Empfindlichkeit in der Blinddarmgegend. Weilbacher Schwefelwasser jeden Morgen zwei Weingläser.

10. VI. Die Kur hat dem Kinde sehr gut getan. Schon nach zwei Tagen verminderte sich die Übelkeit und verschwand dann gänzlich, ebenso der Husten. Das Kind war die zwei Monate frei von Beschwerden. Jetzt haben sie sich in geringerem Grade wieder eingestellt. Nochmalige Wiederholung.

2. B., Frida, 5 Jahr. Leidet öfters an Fieber mit Schwellung der Halsdrüsen. Viel verstimmt, weinerlich.

5. VI. An Lungen, Herz, Darm nichts nachweisbar. Chronischer Rachenkatarrh mit Schleimeiterbelag. Öfters Erbrechen. Vergrößerte Rachenmandel. Schwefelwasser-Trinkkur.

24. VII. Noch einmal Fieber gehabt. Erbricht nicht mehr. Appetit und Verdauung gut. Rachenfollikel noch größer, aber alles trockner, kein Schleimbelag.

3. v. V., Ida, $4^1/_2$ Jahr. Schon im dritten Lebensjahre vielfach von mir behandelt wegen allerlei nervöser Störungen; Harndrang, unruhiger Schlaf und besonders Widerwillen gegen manche Speisen, Gemüse usw.

Im Februar 1906, als das Kind 3 Jahre alt geworden war, besserte sich die Aversion gegen Speisen, auch die Verdauung wurde besser. Nur das Aussehen blieb etwas matt und blaß.

Im Februar 1907 leichte Masern. Seitdem wieder gänzlich appetitlos, völliger Widerwille gegen alle, namentlich festen Speisen. Würgen schon bei Ansehen von Speisen. Starker Zungenbelag. Geruch aus dem Munde. Die Rachenmandel schon früher exstirpiert.

3. VII. Schleimhaut der hinteren Rachenwand aufgelockert, schwammig. Innere Organe ohne Abnormität. Weilbacher Schwefelwasser.

4. VIII. schreibt die Mutter. Die Trinkkur bekommt sehr gut. Das Kind hat wieder Appetit. Ißt alles. Kein Würgen und Brechen mehr.

21. VIII. Aussehen und Befinden gut. Appetit vortrefflich. Nur der Zungenbelag ist noch nicht völlig geschwunden. Örtliche Behandlung der Zunge.

4. Pl., Hans, $7^1/_2$ Jahr. Ist schon seit längerer Zeit wegen Verdauungsstörungen, Fieberattacken, mangelhafter Zunahme in ärztlicher Behandlung. Ißt schlecht, kaut die Speisen schlecht. Die Entleerungen meist sehr voluminös. Körpergewicht (bei guter Pflege, Eltern sehr wohlhabend) 21 Kilo, unter dem Mittel.

31. VII. Auffällig starker Rachenkatarrh. Der Dickdarm zeigt ziemlich erhebliche peristaltische Vorwölbungen. Sonst nichts Abnormes. Schwefelwasser. Pankreon.

10. VIII. Das Schwefelwasser bekommt gut. Dagegen bricht er auf Pankreon. Dieses wird weggelassen. Trinkkur fortgesetzt. Pepsin statt Pankreon.

20. VIII. Knabe ist wie umgewandelt. Völlig vergnügt. Nie wieder Fieber gehabt. Appetit gut. Hat $^1/_2$ kg zugenommen, während das Gewicht früher monatelang stillstand.

5. L., Irma, 5 Jahr. Hustet seit 3 Wochen und erbricht beim Essen. Es beginnt immer zunächst mit Würgen, der Bissen will nicht rutschen, und dann kommt das Brechen. Der Husten ist nicht keuchhustenartig.

11. XII. 1907. Nichts von bronchitischen Geräuschen nachzuweisen. Überhaupt nichts Abnormes außer starkem Rachenkatarrh mit Auflockerung der Schleimhaut. Verordnung: Schwefelwasser-Trinkkur.

Einige Wochen später teilt mir der behandelnde Kollege, dem die Verordnung neu war und ungewöhnlich vorkam, mit, daß die Wirkung eine fast wunderbare gewesen sei. Bereits am zweiten Tage habe die Brechneigung sich verringert und sei bald ganz geschwunden. Alle Beschwerden sind beseitigt.

6. P., Kurt, $1^1/_4$ Jahr. Hat vielfach, schon als Brustkind, an Neigung zu Durchfällen gelitten. Seit Mitte August Husten und jeden Morgen nach der ersten Mahlzeit Erbrechen. Auch von neuem Diarrhöe. Appetitlos. Fing mit 13 Monaten an zu laufen, mit 8 Monaten zu sprechen, erste Zähne mit einem Jahr.

Aufnahme 1. IX. 1908. Ernährungszustand mittel, Muskeln schlaff, Größe 76 cm, Gewicht 8,1 kg. Der Status ergibt ganz geringe Zeichen von Rachitis; sonst keine physikalisch nachweisbaren Veränderungen.

Vom 1.—17. IX. auf Quarantäne wegen Keuchhustenverdacht. Der Husten nimmt während der Beobachtung zu und ist ziemlich heftig und mit Brechreiz und Würgen verbunden, aber nicht keuchhustenartig. Chinin ist ohne Wirkung. Im Verlaufe katarrhalische Otitis media.

Am 1. X. wird Anschwellung der seitlichen Rachenpartien und Follikelschwellung der hinteren Rachenwand und schleimige Sekretion festgestellt. Täglich 15 ccm Weilbacher Schwefelwasser.

7. X. Husten fast völlig nachgelassen. Kein Brechreiz mehr. Appetit gut. Stuhl normal. Körpergewicht 8,4 kg (nach vorheriger Abnahme am 24. IX. auf 7,6. Am 29. IX. 8,1, am 1. X. 8,0).

7. K., Werner, 3 Jahr. Arztssohn. Seit Mai 1908 öfteres Febrizitieren, einmal bis 40° mit ekl. Krämpfen. Appetitlos. Schlaff. Zungenbelag.

14. IX. Rachenkatarrh. Leib groß. Einzelne Darmschlingen wölben sich peristaltisch vor. Blasser, dürftig genährter muskelschlaffer Knabe. Keine Drüsen. Lungen und Herz normal. Die Befürchtung einer ernsteren Darmerkrankung wird zurückgewiesen.

Schwefelwasser. Diätetische Vorschriften. Im Verlaufe weniger Wochen war das Bild, das der Knabe bot, völlig verändert. Aß gut, nahm zu, war lebhaft, vergnügt. Völlige Heilung nach einem Vierteljahr. Temperatur blieb normal.

8. H., Werner, 6 Jahr. Appetitlos. Wird immer magerer. Wächst nicht. Objektive Untersuchung am 28. IX. ergibt: Innere Organe ohne Abnormität. Zungenbelag. Follikulärer Rachenkatarrh. Schwammige Beschaffenheit der Schleimhaut. Schleimbelag. Ordin. Weilbacher Schwefelquelle innerlich. 9 XI. Hat vier Wochen Schwefelwasser getrunken. Appetit besser. Ist viel munterer und lebhafter geworden. Gewicht, 18 kg, hat sich noch nicht gehoben. Aber Muskulatur gut, derb. Rachenwand wenig gelockert, ohne Schleim. Zunge rein. —

Nun will ich aber hinzufügen, daß freilich auch Fälle vorkommen, wo man nach der gegebenen Schilderung annehmen sollte, daß die Kur einen günstigen Erfolg haben müßte,

wo sie aber fehlschlägt. Ich vermute, daß das dann der Fall, wenn nicht die katarrhalische Affektion die Hauptsache ist, sondern eine abnorme Reizbarkeit des Nervensystems dem Syndrom zugrunde liegt. Hierfür diene folgender Fall zum Beleg.

9. L., Irma, 3 Jahre. Hat einen „schlechten Magen". Ist appetitlos. Bricht sehr viel. Die Rachenteile sind höchst empfindlich. Jedes Krümelchen in der Nahrung regt beim Schlingen Würgen an, dem leicht Brechen nachfolgt.

11. VII. 07. Äußerst dünnes zartes Kind, sehr lebhaft. Rechtsseitige angeborene infantile Kernlähmung (Ptosis). Innere Organe normal. Gewicht 10 kg. Versuch mit Schwefelwasser-Trinkkur.

1. VI. 1908. Die damalige Kur hat keinen Einfluß auf das Leiden gehabt. Bricht noch immer auf jedes Faserchen (z. B. Spargel). Hat wenig an Gewicht zugenommen. — Es wird jetzt mitgeteilt, daß der Vater sich in einer Nervenanstalt befindet, daß das Kind sehr spät hat sprechen lernen und bei schnellem Laufen eigenartige ataktische Bewegungen erkennen läßt. — Andersartige Behandlung indiziert.

Eine pharmakologische Erklärung der in vielen Fällen unzweifelhaft nützlichen Wirkung des Schwefelwassers vermag ich nicht zu geben.

Im Deutschen Bäderbuch[6]), dem schönen vom Kaiserl. Gesundheitsamt herausgegebenen Prachtwerk, äußert sich Jacobj dahin, daß die Schwefelalkalien zu einer der gewöhnlichen Alkaliwirkung ähnlichen Auflockerung der Gewebe, bei gesteigerter Dosis unter Zerstörung und Auflösung zur Ätzung führen. Am Darm erfolge bei Anwendung kleiner Dosen eine gleiche Reizung der Schleimhaut, damit eine gesteigerte Peristaltik, die zur Entleerung eines zwar nicht dünnflüssigen, aber weichen Kotes führe. Die nach Resorption der Hydrosulfidionen oder des Schwefelwasserstoffes experimentell beobachteten Erscheinungen haben bisher nur ein Interesse als Giftwirkungen gehabt; gesicherte therapeutische Indikationen für sie zu finden, ist bisher nicht gelungen."

Bei Einführung toxischer Dosen von Schwefel in die Blutbahn des Tieres konnte Heffter[7]) starke Hyperämie und Ödem in den Lungen hervorrufen. Auch H. Schulz[8]) betont die reizende Wirkung des Schwefels auf die Schleimhäute der Mundhöhle, des Rachens, der Respirationsorgane bei internem Gebrauch und meint, daß der Arzneireiz dieses Mittels zunächst eine Steigerung und dann eine allmähliche Heilung chronischer Schleimhautkatarrhe herbeiführen könne.

Jedenfalls läßt sich die Wirkung wohl nicht als eine solche der in den Schwefelwässern enthaltenen Alkalien erklären. Wenigstens ist nach meiner Erfahrung der Gebrauch der alkalisch muriatischen Säuerlinge (z. B. der Emser Viktoriaquelle oder ähnlicher) nicht von der gleichen Wirkung wie der des Schwefelwassers. Dabei sind aber die Alkaliionen in vierfach größerer Menge in jenem vertreten als in diesem. — Vielleicht spielt die gleichzeitig anregende Wirkung auf die Darmperistaltik beim Schwefelwasser eine unterstützende Rolle. —

[6]) Leipzig, Weber, 1907. S. LXXI der Einleitung.

[7]) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak., Bd. 51, 1904, S. 175.

[8]) H. Schulz, Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneistoffe. Leipzig 1907. S. 86, S. 92.

Über den Wert der Narkose bei der Geburt.[1])

Von
Prof. Dr. J. Veit,
Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Halle a. S.

M. H! Sie sehen hier eine frisch entbundene Frau vor sich, welche mir für die diätetische Leitung einer Geburt von Bedeutung zu sein scheint. Stets versuche ich Ihnen zu zeigen, daß die Behandlung der normalen Geburt ebensogut von meinem hochverehrten Kollegen von der Physiologie gelehrt werden könnte, wenn er sich dafür interessierte. Handelt es sich doch hierbei um eine normale Funktion der weiblichen Sexualorgane, welche allerdings durch verschiedene Momente oft so nahe an die Grenze des Krankhaften gelangt, daß der Wunsch hier gewiß berechtigt ist, daß stets sachverständige Hilfe in der Nähe ist, wenn die Stunde der Entbindung naht. Auch werden wir nichts dagegen einzuwenden haben, daß der Sitte entsprechend die Kreißende mit besonderer Sorgfalt umgeben wird, und man auf alle Weise versucht, sie einer Gefährdung ihres Lebens nicht auszusetzen. Aber wir dürfen nie vergessen: die Geburt ist eine normale Funktion der weiblichen Genitalorgane.

Die Maßregeln, welche zur Vermeidung einer möglichen Gefährdung der Kreißenden dienen sollen, sind der Mode unterworfen. Liest man die Mitteilungen der historischen und ethnographischen Zusammenstellungen, so wird man erstaunt sein, wieviel Aberglaube und Unverstand die Leitung der Geburt beherrscht hat, und man begreift es vollkommen, daß man es als einen der größten Fortschritte der modernen Zeit anzusehen hat, daß die Sonne der Antisepsis jetzt in das früher dunkle Wochenzimmer scheint, daß z. B. der

[1]) Nach einem klinischen Vortrag.

Katheterismus unter der Bettdecke ebenso verschwunden ist, wie die völlige Verdunkelung des Zimmers; das erstere sollte dezenter sein, das zweite sollte der Augenentzündung der Neugeborenen vorbeugen!

Jetzt beschäftigt viele von uns die Frage der Betäubung jeder zu Entbindenden, und wenn Sie auch wohl noch nicht ahnen können, welche allgemeine Bedeutung solchen Maßregeln beizulegen ist, so kann ich Sie nur versichern, daß ich in der letzten Zeit keine Frau eines Arztes entbunden habe, ohne daß mir die Bitte vorgetragen wurde, es ganz schmerzlos zu machen. Wenn also einmal die Zeit kommt, zu der Sie Vater werden sollen, werden Sie voraussichtlich auch an die Betäubung des Schmerzes bei der zu erwartenden Entbindung denken.

Aber ich glaube, daß schon jetzt Ihr Interesse sich dem Gegenstand zuwenden wird. Ihre ganze ärztliche Ausbildung in der Geburtshilfe beruht doch darauf, daß Sie besonders gut die normale Geburt beobachten lernen sollen, und erstaunt werden Sie fragen, wie es denn möglich ist, daß man nun jede Frau hier betäuben muß.

Die hier vor Ihnen liegende Frau ist eben niedergekommen; sie hat, eben in die Klinik hereingeschafft, nach längerer Geburtsdauer sofort entbunden werden müssen, weil schon draußen von anderer Seite Entbindungsversuche gemacht worden waren. Sie hat den Schmerz der Wehen völlig vergessen, und fragen wir uns nach dem Grunde, der den Kollegen auswärts veranlaßte, die Zange anzulegen, so erhalte ich den Bericht von Ihnen, daß die Frau völlig erschöpft gewesen ist, und daß deshalb die Zange notwendig wurde.

Als Sie draußen drei Stunden nach dem vergeblichen Zangenversuch die Frau zuerst gesehen, sagte die Frau, daß sie völlig erschöpft sei. Objektiv bestand keine Erhöhung der Temperatur; der Puls war kräftig und langsam, die Atmung ruhig; der Begriff der „völligen Erschöpfung“ bestand demgemäß nicht in solchen Zeichen, die man objektiv nachweisen konnte. Prüfte man die Reflexe der Conjunctiva und des Pharynx, so konnte man ihr völliges Fehlen feststellen. In dieser Beziehung gleicht die Frau vollkommen den Frauen, die wir als Rentenbettlerinnen kennen, und bei denen die Beurteilung, wie weit objektive Begründung der Klagen besteht, so schwer zu geben ist, weil bei völligem Fehlen lokaler Krankheiten eine Unsumme von Klagen vorgebracht wird, die nur in der abnormen Beschaffenheit des Nervensystems begründet sind.

Ein Kollaps oder ein bedrohlicher Zustand lag bei unserer Gebärenden nicht vor.

Sehen wir sie uns jetzt als glückliche Mutter an, so sehen wir eine ganz gesunde, fröhliche, wirklich „glückliche“ Person, die nur darüber klagt, daß, wenn sie die Beine auseinander machen will, ein brennendes Gefühl des Wundschmerzes in der Vulva besteht, aber bei völliger Ruhe völlige Schmerzlosigkeit. Sie stimmt darin vollkommen überein mit der überwiegenden Mehrzahl aller Entbundenen, und wenn es vielleicht auf Sie schon einen gewissen Eindruck gemacht hat, zu sehen, wie gut die normale Geburt von der Frau überwunden wird, wie sie wenige Minuten nach Beendigung der Geburt fröhlich erklärt, daß alles vergessen sei, so ist es doch von besonderer Bedeutung zu sehen, daß auch diese Frau, eben entbunden, alles scheinbar Unüberwindliche gleich wieder vergaß. Die Frau, „völlig erschöpft“, schickt zum Arzt mit der Bitte zu helfen; die Hebamme sagt, daß es jetzt mit der Zange möglich sei; die Erlösung werde sofort eintreten; der Kollege kommt; er findet fast alle Vorbedingungen zur Zange erfüllt; nur die kleine Fontanelle steht nicht nach vorn; sie ist noch seitlich; auch ist der Kopf noch nicht ganz tief. Aber „es wird schon gehen“; ein narkotisierender Kollege ist nicht zur Stelle; die Hebamme macht in bezug auf die Narkose einen unsicheren Eindruck; also Zange ohne Narkose. Natürlich geht es nicht; die Klinik wird gerufen; der Kollege berichtet Ihnen, daß die Frau entsetzlich geschrien hat, und daß es unmöglich war, die Zange anzulegen. Er telephoniert um Hilfe; Sie kommen hinaus und finden eine „völlig erschöpfte“ Frau. Sie transportieren sie aus äußeren Gründen in die Klinik; Sie legen in Chloroformnarkose die Zange an und entwickeln spielend leicht ohne Verletzung das lebende Kind mit dem glänzenden Erfolg der völligen Zufriedenheit der Mutter und völliger Gesundheit des Kindes.

Hätte der Kollege etwas gewartet, würde es leichter gegangen sein, und der Transport hierher hat der Kreißenden auch in dem Sinne genützt, daß die Operation für Sie nun sehr leicht wurde. Geben Sie dem Drängen des Publikums nicht unnütz früh nach, so werden Sie das gleiche in Ihrer Praxis erleben: durch Abwarten, bis es wirklich nötig wird, verschlechtert man sich die Prognose der Zangenoperation nicht; im Gegenteil, meist geht es, je länger man wartet, um so besser. Besonders auch deshalb, weil man dann nicht ohne Erfüllung aller Vorbedingungen operiert.

Was liegt hier vor? Sollen wir in der Geburtshilfe eine Sorte von „Erschöpfung“ annehmen, welche die ganze übrige Medizin nicht kennt, die darin besteht, daß unmittelbar

nach Beendigung der Geburt der Zustand „völliger Erschöpfung" einem wundervoll behaglichen Zustand von Wohlbefinden Platz macht? Ich meine, daß wir weiter kommen, wenn wir versuchen, mit unseren sonstigen ärztlichen Erfahrungen an diese Frage heranzutreten und keine besonderen Vorgänge in der Geburtshilfe zu konstruieren. Die Frau sagt Ihnen vor der Geburt wiederholt: „Ich kann nicht mehr." Sie hat nicht so sehr das Gefühl des wahnsinnigen Schmerzes — das ist das Bild des Vaginismus bei der Geburt, das ich neulich mit Ihnen besprach, und das sich in einem etwas späteren Stadium bei schon sichtbarem Kopf geltend macht und mit wenigen Tropfen Chloroform sofort beseitigt wird —, als das Gefühl der Erschöpfung, der Verzweiflung, das Gefühl der Unmöglichkeit, mit eigener Kraft die Geburt zu Ende zu bekommen.

Aus den populären Büchern bildet sich bei neurasthenischer, neuropathischer Grundlage die Frau ein, daß ihre Entbindung länger dauert, als erlaubt, daß ihre Kräfte nicht hinreichen, und sie versagt nun vollkommen. Vergleichbar für den Bergsteiger mit denjenigen Formen der „Bergkrankheit", die sich dadurch auszeichnen, daß am Abend vor der Tour die Sache als eine Spielerei hingestellt wird, daß der Alkohol diese Überzeugung noch steigert, und daß nun am nächsten Morgen die Ausdauer fehlt, daß die Hindernisse unüberwindlich scheinen, und der neurasthenische Bergsteiger froh ist, daß es eine Bergkrankheit gibt, die er bei sich natürlich annimmt, ohne daß er dazu berechtigt ist. Dieser Form der Bergkrankheit vergleichbar ist die überwundene „völlige Erschöpfung" der Kreißenden, die Sie hier vor sich sehen. Wird der Bergsteiger auf den Gipfel gezogen, so ist er sofort ebenso gesund wie diese Frau, sobald sie entbunden ist; von Erschöpfung, von Krankheit bei beiden keine Spur mehr.

Hier haben wir es doch mit einer K r a n k e n zu tun, welche wir zu entbinden hatten, K o m b i n a t i o n v o n N e u r a s t h e n i e u n d G e b u r t. Das ist die einfache Erklärung. Das gehört nicht mehr zur normalen Physiologie der Geburt; diese Fälle würde ohne weiteres mein hochverehrter Kollege von der Physiologie zur Frauenklinik als pathologisch schicken, und wir müssen soviel von der Nervenklinik verstehen, daß wir diese Kombination richtig zu behandeln vermögen.

Bisher Zange wegen Erschöpfung. Man wußte immer, daß, wenn man diese Zange nicht anlegt, weder Mutter noch Kind leiden. Da sie aber bei geschickter Zangenführung auch nicht leiden, so nahm man die Zange.

Jetzt tritt die Frage der Narkose oder, besser gesagt, des Dämmerschlafes, der künstlichen Amnesie, in ihr Recht. K r ö n i g hat in wiederholten Publikationen — eignen und solchen seiner Schüler — diese schon früher vielfach ventilierte Betäubungsfrage von neuem erörtert. Die Behandlung solcher Frauen ist tatsächlich für uns darum so schwer, weil die Umgebung der Kranken ganz schrecklich aufgeregt wird; jede Angabe eines Schmerzes wird übertrieben empfunden; das Mitleid mit der „armen" Frau führt dazu, daß man ihr ohne weiteres glaubt, daß sie ganz erschöpft ist, sobald sie es nur sagt.

Narkose; die ganze Umgebung atmet auf und — schläft auch. Der Arzt hat Ruhe. Aber das Narkotikum darf die Wehentätigkeit nicht zu sehr hindern und darf nicht gefährlich sein.

Das neuerdings von K r ö n i g in wiederholten Mitteilungen so warm empfohlene Mittel der Narkose des Dr. S c h n e i d e r l i n, die Morphium-Skopolamin-Narkose, paßt hier ganz sicher her, und die Erfolge dieses Mittels, welche in dem Publikum sich schnell verbreitet haben, zeigen, wie wir schon vielfach erlebt haben, daß unsere Heilmittel der Mode unterworfen sind. Keine Arztfrau will jetzt ohne diese Narkose entbunden werden; und doch welche zahlreichen Bedenken sind dagegen publiziert worden!

Oft genug hat es ganz versagt; manchmal hat die Geburt recht lange gedauert; manches kindliche und vielleicht auch manches mütterliche Leben wurde gefährdet.

Das H a u p t b e d e n k e n gegen die Methode liegt für mich darin, daß hier u n t e r s c h i e d s l o s e i n E i n g r i f f g e m a c h t w i r d, d e r a b s o l u t n i c h t a n g e z e i g t i s t. W i r e r z i e h e n u n s d a m i t k ü n s t l i c h d a z u, e t w a s U n n ü t z e s z u t u n, u n d d a s i s t d e r A n f a n g v o m E n d e d e s ä r z t l i c h e n U n t e r r i c h t s. Die Vernunft der überwiegenden Mehrzahl der Ärzte wird ja durch die Opposition dafür sorgen, daß die Verbreitung des Verfahrens eingedämmt wird, und die Verhältnisse der Praxis werden ohne weiteres dahin führen, daß nur in einer b e s c h r ä n k t e n Zahl von Fällen diese Narkose zur Anwendung gelangt.

Fragen wir uns, w a n n e s n ö t i g i s t, so können wir mit Bestimmtheit sagen: in erster Linie n u r b e i d e n n e u r a s t h e n i s c h e n n e u r o p a t i s c h e n F r a u e n und in zweiter Linie besonders bei solchen, die von neurasthenischen Geburtshelfern entbunden werden. Aber auch nicht bei allen Frauen derart. Denn eine große Reihe dieser nervösen Frauen antwortet auf den Wehenschmerz nicht damit, daß sie erschöpft werden, sondern ihre Kräfte steigern

sich mit den an sie gestellten Anforderungen, und damit ist der Zustand nicht mehr bedenklich. Ja, bedenklich kann ich den Zustand der neurasthenischen Kreißenden überhaupt nicht nennen. In seiner letzten Publikation spricht Krönig davon, daß 40 Proz. der Geburten im Westen Berlins mit der Zange beendet werden. Mir will diese Angabe nicht ganz richtig scheinen; höchstens für einen oder den anderen sehr nervösen Geburtshelfer. Als ich noch im Westen Berlins als Geburtshelfer tätig war, sind mir in meiner Praxis derartige Zahlen nicht vorgekommen. Ich habe wohl Zangen während meiner Praxis wegen der „Erschöpfung" anlegen müssen; aber lange nicht in dieser Häufigkeit. Darüber besteht aber wohl zwischen Krönig und mir volle Übereinstimmung, daß man diese Narkose nur bei Neurasthenischen nötig hat; Krönig meint, daß das normale weibliche Wesen der heutigen Zeit stets nervös sei, und daß deshalb dies Verfahren besser stets angewendet werden soll; ich opponiere nur gegen das „stets". In dem Augenblick, in dem Krönig zugeben wird, daß dies Verfahren nur bei Neurasthenie erlaubt ist, wird man nur noch zu fragen haben, ob es bei jeder neurasthenischen Frau angewendet werden soll, oder ob man es nur bei denjenigen Frauen anwenden soll, die es nötig haben.

Hierin liegt die Schwierigkeit. Denn manche Frau, welche sich als neurasthenisch vor der Entbindung zeigt, wird bei der Geburtsarbeit sich besonders gut bewähren, und nicht jede Frau, welche sich vor der Entbindung fürchtet, benimmt sich dann schlecht.

Aber wenn man alle Frauen, die man als wirklich neurasthenisch ansehen muß, mit Morphium-Skopolamin betäubt, wird man kein großes Unglück anstiften. Nur wird man einen Fortschritt damit machen, wenn man anerkennt, daß man nur Neurasthenische so behandeln soll, dann wird sich manche Frau schämen, sich dem Verfahren zu unterwerfen, während jetzt der Reiz des Neuen manche verführt. Bei der Kritik soll man als Arzt aber ganz ruhig urteilen und nicht etwa selbst als nervenschwach sich erweisen.

In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle ist und bleibt die Geburt ohne jede Narkose zu leiten; bei einzelnen Neurasthenischen wird es wohl ganz gut sein, mit Narkose nachzuhelfen, bei andern wird es nichts schaden, wenn man zur Narkose schreitet, aber absolut nötig ist es nicht.

Bei der Wahl der Mittel zur Narkose wird man nach den Mitteilungen von Krönig das Morphium-Skopolamin nicht ganz mehr vernachlässigen dürfen. Man wird sich aber daran erinnern müssen, daß Gefahren mit dem Mittel verbunden sind, die ausführlich von Leopold, Bumm und Stöckel resp. aus deren Kliniken veröffentlicht sind und die ich selbst bestätigen kann. Größere Versuchsreihen werde ich in meiner Klinik nicht mehr anstellen lassen; das aus den genannten Kliniken Veröffentlichte zeigt genügend, daß man vorsichtig sein muß, und ferner, daß man dauernd bei der Kreißenden bleiben muß, wenn man sich zum „Dämmerschlaf" entschließt.

Solange man es mit gesunden Personen zu tun hat, ist die Methode nicht nötig, und weil man als Geburtshelfer nur das tun soll, was nötig ist, so wende ich das Verfahren bei ganz gesunden Frauen nicht an.

Tritt während des Verlaufes der Geburt die Notwendigkeit auf, mit Narkoticis den Schmerz der Kreißenden zu verringern, so wende man die Morphium-Skopolaminmethode nur an, wenn die Geburt sich noch ganz im Beginn befindet; ist das Ende der Eröffnungsperiode schon nahe, so ist meines Erachtens nur die Injektion von Morphium in kleinen Dosen geboten — 0,01 —; damit wird man genügend helfen können, und man wird den Vorteil haben, daß der Arzt nicht bei der Kreißenden bleiben muß.

Daß in den seltenen Fällen von abnormer Spannung des äußeren Muttermundes bei völligem Auseinandergewichensein der ganzen Cervix, dem Zustand, den man als abnorme Rigidität oder auch wegen der Schmerzen als Krampfwehe bezeichnet hat, die manuelle Erweiterung des äußeren Muttermundsaumes Wunder wirkt, weil sie die Kreißende sofort von ihren Schmerzen befreit und sie in den Zustand der Austreibungsperiode versetzt, ist zu bekannt, als daß ich es noch besonders zu erwähnen hätte.

Auch die Anwendung der Chloroformnarkose am Ende der Eröffnungsperiode bei abnorm großer Empfindlichkeit des Hymensaumes ist den Ärzten wohl bekannt.

So fasse ich meine Meinung über die Anwendung der Narkotika bei der Geburt folgendermaßen zusammen:

Die Morphium-Skopolaminnarkose ist nur bei Neurasthenie angezeigt und erlaubt. Der Arzt muß aber dann dauernd dabei bleiben, um etwaige Gefahren rechtzeitig zu erkennen.

Nicht jede neurasthenische Kreißende braucht die Methode des Dämmerschlafes; oft genug wächst mit den Aufgaben auch ihre Kraft.

Gegen das Ende der Eröffnungsperiode genügt meist eine kleine Morphiuminjektion, wenn es sich nicht um

Rigidität des äußeren Muttermundes handelt, bei der die mechanische Erweiterung geboten ist.

Chloroformnarkose ist nur geboten — außer für Operationen — nach Beginn des Einschneidens des Kopfes, wenn die Dehnung des Hymens abnorme Schmerzen verursacht.

Zur Therapie des Keuchhustens.

Von
Prof. Dr. Ad. Czerny,
Direktor der Universitäts-Kinderklinik in Breslau.

Wenn man in der Literatur über Vorschläge betreffs der Therapie des Keuchhustens nachsucht, muß man zu der Ansicht gelangen, daß es sehr viele Wege gibt, welche zum Ziele führen können. Die Erfahrung lehrt jedoch, daß sich gerade bei der Behandlung derjenigen Krankheiten Schwierigkeiten ergeben, für welche eine große Zahl von Heilmitteln angegeben wurde. Würde ein Mittel in allen Fällen tatsächlich zuverlässig wirken, dann würden die übrigen rasch der Vergessenheit anheimfallen. Dies ist für den Keuchhusten nicht der Fall, und deshalb entstanden die zahlreichen therapeutischen Vorschläge.

Die Literatur über die Behandlung des Keuchhustens fordert zunächst eine Erklärung. Woher kommen die widersprechenden Erfahrungen über jedes einzelne Mittel? Diese werden verständlich, wenn wir die Pathogenese des Keuchhustens berücksichtigen. Ausgelöst wird die Krankheit durch eine Infektion der Schleimhaut der oberen Luftwege. Die Bemühungen, den Erreger zu isolieren, haben bisher kein einheitliches Resultat ergeben, und wir sind gegenwärtig noch nicht zu der Ansicht berechtigt, daß der Keuchhusten nur durch eine Art von Mikroorganismen hervorgerufen wird. Die Beobachtungen an Kranken zwingen vielmehr zu der Auffassung, daß der Keuchhusten ebenso wie die Pneumonie nur ein klinischer Krankheitsbegriff ist. Unter der Voraussetzung, daß verschiedene Mikroorganismen als Erreger in Betracht kommen, können wir verstehen, weshalb diese Krankheit einmal mehr, ein andermal weniger übertragbar erscheint, weshalb bei einzelnen Endemien nur leichte, in anderen schwere, langdauernde und komplizierte Formen zu beobachten sind, und schließlich, weshalb ein Heilmittel manchmal wirksam, manchmal unwirksam befunden wird.

Viel wichtiger als die wahrscheinlich mannigfaltige bakterielle Ätiologie erscheint mir aber der Umstand, daß die Verschiedenartigkeit des Verlaufes und der Symptomatologie beim Keuchhusten überhaupt nicht allein aus der Erkrankung der Schleimhäute der Respirationswege erklärt werden kann. Schon aus der Literatur geht hervor, daß über Keuchhusten zwei Auffassungen bestehen. Nach der einen wird er zu den Krankheiten der Luftwege, nach der anderen zu den Neurosen gezählt. Nur unter Berücksichtigung beider läßt sich über Symptomatologie und Therapie des Keuchhustens diskutieren.

Die Intensität des Hustens ist ebenso wie die des Juckreizes nicht allein von dem auslösenden Krankheitsprozesse, sondern von der individuell verschiedenen Erregbarkeit und der psychischen Ablenkung abhängig. Daraus ergibt sich der verschiedene Verlauf des Keuchhustens bei Kindern, deren Infektion aus derselben Quelle stammt. Am besten ist dies zu studieren bei Infektionen einer Schulklasse. Unter den zugehörigen Kindern kann man solche beobachten, deren leichter Husten fast nur aus dem zeitlichen Zusammentreffen als Keuchhusten erkannt werden kann, während andere typisch husten und schwer von der Krankheit betroffen werden. Wer die Kinder einer solchen Schulklasse kennt, kann leicht voraussagen, welche schwer erkranken werden. Es sind dies Kinder aus neuropathischen Familien. Bei diesen findet sich oft die leichte Erregbarkeit der Hustenreflexbahnen, und die große Ängstlichkeit verhindert die wünschenswerte psychische Ablenkung.

Bei der Therapie des Keuchhustens verlangen die Symptome von seiten des Nervensystems mehr Beachtung als die von seiten der Luftwege. Für letztere gibt es keine andere Behandlung, als wie sie sonst für katarrhalische Prozesse im Nasenrachenraum, Kehlkopf und Bronchien in Betracht kommt. Groß ist dagegen die Zahl der Mittel, mit denen wir auf das mitbeteiligte Nervensystem und damit auf das wesentliche Symptom, den Husten, einwirken können. Dabei ergeben sich aber die widersprechenden Erfahrungen. Denn die Mehrzahl aller Behandlungsmethoden wirkt, wenn wir von der Verabreichung der Narkotika und Sedativa absehen, nur suggestiv, und es ist genügend bekannt, daß dabei keine Methode für alle Kinder paßt, und daß es wesentlich darauf ankommt, wie sie verordnet wird.

Die Tatsache, daß der Keuchhusten durch psychische Behandlung mit Erfolg beeinflußt werden kann, ist nach meiner Meinung nicht genügend bekannt. Dies läßt sich aus verschiedenen zurzeit gebräuchlichen Maßnahmen schließen. Zunächst möchte ich hier auf die Anstaltsbehandlung hinweisen. In Kinderhospitälern bemüht man sich, um Übertragungen zu verhüten, die an Keuchhusten

leidenden Kinder zu isolieren. Dies geschieht in besonderen Abteilungen oder in Isolierbaracken oder Pavillons. Dadurch werden Kinder mit Keuchhusten verschiedener Form und Intensität zusammengebracht, die sich gegenseitig nicht günstig beeinflussen. Wenn schon in einer Familie mehrere Kinder erkranken, so kann man beobachten, wie der Husten eines Kindes bei den übrigen Anfälle auslöst. Je mehr keuchhustenkranke Kinder in einem Raume vereinigt werden, um so mehr ist ihnen Anregung zum Husten gegeben. Dies scheint mir ebenso verfehlt, als wenn man Kinder mit gleichartigen hysterischen Krankheitssymptomen vereinigen wollte. Soll ein Kind mit Keuchhusten erfolgreich abgesondert werden, dann muß dies in der Weise geschehen, daß es kein anderes Kind husten hört oder sieht. Zu diesem Zwecke kann es ohne Bedenken in einem Krankenhause unter Kinder mit anderen Krankheiten gelegt werden. Eine Übertragung von Keuchhusten durch ein im Bett gehaltenes Kind auf nebenliegende Patienten halte ich nach meiner Erfahrung für ausgeschlossen.

Die Isolierung eines Kindes mit Keuchhusten ist stets eine empfehlenswerte Maßregel. Soll sie aber ihren Zweck erfüllen, dann muß dafür gesorgt werden, daß die mit der Pflege betrauten Personen keine Zeichen von Ängstlichkeit und Erregung verraten und in Gegenwart des Patienten nicht unnötigerweise von der Krankheit sprechen. Die Isolierung ist um so wirksamer, je radikaler sich bei derselben für den Patienten das ganze Milieu ändert. Dies wird sehr oft unter dem Vorwande des „Luftwechsels“ erreicht. Die vielfach überraschenden Erfolge eines Luftwechsels bei Keuchhusten sind identisch mit denen, welche man bei manchen Neuropathien nach durchgreifenden Veränderungen des Milieus beobachtet. Mißerfolge sind dort zu verzeichnen, wo tatsächlich ausschließlich ein Luftwechsel vorgenommen wird, sonst jedoch die ganze Lebensweise der Patienten die gleiche bleibt.

Wie bereits erwähnt, basiert die Wirkung fast aller Behandlungsmethoden des Keuchhustens, inklusive der medikamentösen, auf Suggestion. Diese setzt bei den Patienten einen gewissen Grad geistiger Entwicklung voraus, welchen Kinder erst in dem Alter erreichen, in dem eine Verständigung durch die Sprache möglich ist. Dementsprechend sind die Erfolge der Keuchhustentherapie um so schlechter, je jünger die behandelten Kinder sind.

Auf medikamentösem Wege eine suggestive Wirkung bei Kindern zu erreichen, ist stets unsicher, da ihnen schwerer als Erwachsenen der notwendige Glaube an ein Heilmittel beizubringen ist. Abgesehen davon, ist es für den Arzt schwierig, vorauszusehen, welches Medikament einem Kinde imponieren wird. So macht auf manches keuchhustenkranke Kind ein schlecht schmeckendes Heilmittel, wie z. B. Chinin, einen großen Eindruck. Auf andere Kinder wirkt dagegen die Verabreichung desselben Mittels derart erregend, daß bald eine Verschlimmerung des Allgemeinzustandes und des Hustens zu einem Wechsel der Therapie zwingt. Hat man in dieser Weise einmal eine unglückliche Wahl des Medikamentes getroffen, dann empfiehlt es sich, nicht immer wieder andere zu versuchen, sondern einen vollständigen Wechsel in der Art der Therapie eintreten zu lassen. So bringt oft ein Übergang von der medikamentösen Behandlung zur Hydrotherapie, Inhalation oder Nasendurchspülung einen ausgezeichneten Erfolg. Die Therapie braucht sogar nicht unmittelbar auf die durch den Keuchhusten betroffenen Organe gerichtet zu sein. Dies beweisen die Erfahrungen, daß nach einem chirurgischen Eingriff, nach einer Narkose oder nach der Vakzination ein zur gleichen Zeit vorhandener Keuchhusten plötzlich aufhören kann.

Manche Ärzte kommen nach mannigfaltigen unbefriedigenden Versuchen auf den Standpunkt, daß es kein wirksames Mittel für Keuchhusten gäbe, und man deshalb von einer Therapie absehen und sich ausschließlich abwartend verhalten solle. Bedauerlich ist, wenn diese Meinung in die Laienkreise hineingetragen wird; denn sie ist nicht richtig und steht der indizierten suggestiven Therapie hinderlich im Wege. Letztere ist schwieriger als die medikamentöse Behandlung, weil sie nicht nur medizinisches Wissen, sondern auch Menschenkenntnis erfordert. Wer aber von ihr mit Geschick Gebrauch zu machen weiß, wird bei älteren keuchhustenkranken Kindern stets gute Erfolge erzielen. Nur bei bedrohlichen Zuständen müssen Narkotika in relativ großen Dosen zu Hilfe genommen werden.

(Aus der Innern Abteilung des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend.)

Über die Allgemeinbehandlung von Infektionskrankheiten, speziell des Scharlachfiebers.

Von
Prof. Dr. E. Grawitz.

Über die Therapie einer Infektionskrankheit zu berichten, ohne daß es sich dabei um die Wirksamkeit eines spezifischen Heilmittels handelt, dürfte heutzutage von manchen

zum mindesten als ein unmodernes Beginnen angesehen werden. Und doch ist es gerade heute, wo für fast alle wichtigeren Infektionskrankheiten spezifische, das heißt auf den Krankheitserreger direkt wirkende Heil- und prophylaktische Mittel erfunden sind, und wo täglich neue derartige Stoffe empfohlen werden, dringend nötig zu ermitteln, wieviel in der Therapie der Infektionskrankheiten auch ohne diese Spezifika durch rationelle allgemeine und lokale Einwirkungen auf den infizierten Organismus geleistet werden kann. Es wird von manchen Autoren zu wenig berücksichtigt, daß in den letzten zwanzig Jahren nicht nur die spezifische oder direkte Bekämpfung bakterieller Infektionen vorangeschritten ist, sondern daß auch die allgemeinen therapeutischen Gesichtspunkte gegenüber diesen Infektionen sich geklärt und geläutert haben, daß ferner die Kranken meist in viel früheren Stadien der Erkrankung und auch viel häufiger mit leichten Erkrankungsformen die großen Hospitäler aufsuchen, und schließlich, daß diese letzteren selbst in jeglicher Richtung, d. h. nicht nur baulich, sondern auch in ihrem inneren Dienstbetriebe, unendlich vervollkommnet worden sind.

Es mutet daher eigentümlich an, wenn gerade Leiter großer Krankenanstalten bei einer Diskussion über die Therapie der Diphtherie, wie wir sie hier vor wenigen Monaten in der Medizinischen Gesellschaft erlebten, ausschließlich den Faktor der Seruminjektion bei der Bewertung ihrer Heilresultate in Rechnung stellten und nicht mit einem Worte der wesentlichen Änderung aller sonstigen Faktoren, vor allem der Fortschritte in der Hygiene und dem Betriebe der Krankenhäuser, gedachten.

Wie stark die Sterblichkeit einer Infektionskrankheit ohne spezifische Heilmittel, einzig und allein durch eine rationelle Allgemeinbehandlung herabgesetzt werden kann, zeigt am besten der Typhus abdominalis, dessen Sterblichkeit vor der Einführung der Brandschen Methode 25 bis 30 Proz. betrug, während später diese Ziffer auf 5 bis 10 Proz. sank und heute bei gewissen Epidemien noch geringer ist, da man heute auf Grund der bakteriologischen Untersuchung viele solcher Fälle zum Typhus rechnet, die man früher als nichttyphöse intestinale Fieber auffaßte, ebenso wie man heute nach der bakteriologischen Untersuchung viele solcher Halsentzündungen zur Diphtherie hinzurechnen muß, welche früher auf Grund der rein klinischen Diagnose den Anginen zugezählt wurden.

Während nun der günstige Verlauf der typhösen Erkrankungen auf eine zweckmäßige Antipyrese, auf die allgemein verbesserte Pflege und Diätetik zurückzuführen ist, muß man bei anderen bakteriellen Krankheiten berücksichtigen, daß in einer früheren Epoche unzweifelhaft allzu sehr das Bestreben vorherrschte, im Sinne der Antisepsis die Krankheitserreger direkt zu vernichten, indem man glaubte, eine allgemeine Erkrankung durch lokale Desinfektion heilen zu können. Diese Bestrebungen machten sich besonders bei der Diphtherie geltend, indem man durch Ätzmittel, durch schärfste Antiseptika, ja sogar durch Glüheisen die Rachenorgane zu desinfizieren suchte, während man heute keinen Zweifel mehr darüber hat, daß durch solche oberflächlichen oder tieferen Nekrotisierungen der Rachenorgane, speziell der Tonsillen, den bakteriellen Wucherungen der beste Nährboden in der Tiefe bereitet, die schützende Tätigkeit der lymphatischen Gewebe vernichtet und die Resorption giftiger, besonders die Nieren schädigender Antiseptika veranlaßt wird. Selbst bei den Scharlachanginen begegnet man bis in die neueste Zeit diesen Bestrebungen, das tonsillare Gewebe durch Injektionen oder dergleichen zu zerstören. Auf gleicher Stufe stehen oder standen die subkutanen Injektionen von Karbolsäure bei Erysipelas und Phlegmonen, nicht minder auch die Einspritzung von Sublimat, Karbol, Jodoform in die Lunge von Phthisikern.

Diese keineswegs sehr weit zurückliegenden therapeutischen Bestrebungen dürfen heute im allgemeinen als überwunden gelten. Es unterliegt keinem Zweifel mehr, daß die direkte Desinfektion entzündeter Gewebe unausführbar ist, und ein derartiger Versuch meist äußerst schädliche Folgen für den Gesamtorganismus mit sich bringt.

Die Therapie der Infektionskrankheiten wird heute einerseits durch die anfangs erwähnten spezifischen Stoffe geführt, und zwar soll eine Gruppe derselben nach Art des Diphtherieserum nicht gegen die Bakterien selbst, sondern gegen deren giftige Produkte wirken; es ist also im Gegensatz gegen die frühere therapeutische Periode keine Giftwirkung auf die Keime selbst, sondern eine Entgiftung des Organismus das Ziel dieser Bestrebungen. Schon durch diese Ableitung der Therapie von der erwähnten höchst bedenklichen Lokalbehandlung der Diphtherie hat sich das Behringsche Serumverfahren sicher ein großes Verdienst erworben. Andere Sera sollen wiederum direkt auflösend auf die Substanz der Bakterien selbst wirken und noch andere im Sinne der Opsonine

anregend auf die phagozytäre Tätigkeit der Leukozyten.

Auf der anderen Seite wird man versuchen müssen, solange diese spezifische Therapie bei vielen Infektionskrankheiten noch unsichere oder gar keine Erfolge aufweist, dem infizierten Körper in anderer Weise zu Hilfe zu kommen. Sieht man von den lokalisierten Infektionen mit entzündlichen und eitrigen Prozessen ab, wo durch chirurgische Eingriffe, und zwar sowohl durch entspannende und Abfluß verschaffende Einschnitte wie auch gerade entgegengesetzt durch blutstauende und die Zirkulation behindernde Maßnahmen (Bier) der gleiche Effekt der Heilung erzielt wird, so sind wir bei den allgemeinen Infektionen auf Maßnahmen angewiesen, welche man auch heute noch unter dem alten Begriff der „Derivantia“ zusammenfassen kann. Man wird allerdings heute mit diesem Begriff nicht bloß die Idee einer Ableitung schädlicher Stoffe aus dem Blute durch Schweiß, Urin, Stuhl oder den Aderlaß verbinden, sondern dabei an die höchst komplizierten Vorgänge des Flüssigkeitsaustausches zwischen Blut und Geweben, an die Beeinflussung der Vasomotorentätigkeit, z. B. beim Schwitzen, ferner der Wärmeregulierung denken müssen.

Am bekanntesten von diesen Maßnahmen ist die Einwirkung eines heißen Bades mit nachfolgender Schwitzprozedur auf beginnende entzündliche Erscheinungen in den oberen Luftwegen, angefangen vom einfachen Schnupfen bis zum fieberhaften Katarrh des Rachens, Kehlkopfes, der Luftröhre und den verschiedenen Formen der Angina. Alle diese Infektionskrankheiten können im Beginn durch einen Schwitzakt kupiert werden, der lästige Druck im Kopf und die Spannung im Halse lassen meist unmittelbar nach dem Schwitzen nach, die Temperatur sinkt, und schwerere Folgeerscheinungen bleiben aus. Es ist gerade im Krankenhause, wo diese Prozeduren dank den bequemen elektrischen Schwitzapparaten so leicht auszuführen sind, immer wieder von Interesse zu beobachten, wie viele dieser Kranken mit beginnenden Entzündungen der oberen Luftwege, die bei hohem Fieber und allgemeiner Abgeschlagenheit zunächst einen schwerkranken Eindruck machen, nach ein bis zwei Schwitzakten alsbald fieberfrei und in wenigen Tagen wiederhergestellt werden.

Weniger bekannt dürfte es sein, daß auch bei der echten, d. h. bei der bakteriologisch sichergestellten Diphtherie eine energische Ableitung durch Schwitzen im Beginn der Erkrankung zunächst eine ganz ähnliche subjektive Erleichterung der Halsschmerzen bewirkt wie bei der gewöhnlichen Angina, daß aber auch der objektive Befund oft eine auffallend schnelle und leichte Abstoßung der Beläge erkennen läßt. Ich habe vor längerer Zeit an einer größeren Zahl Diphtheriekranker, die im ersten Stadium der Krankheit zur Aufnahme kamen, diese Behandlung ohne Serumeinspritzung zusammen mit den weiterhin zu besprechenden Maßnahmen angewendet und die allerbesten, d. h. denen bei Serumbehandlung gleichwertige, Erfolge damit gehabt. Man muß bei derartigen Erhitzungen mit nachfolgendem Schweißausbruch wohl in erster Linie an vasodilatatorische Wirkungen mit Übertritt von Gewebsflüssigkeit aus den erkrankten Schleimhäuten und Organen in das Blut denken, wodurch die entzündeten Gewebe gewissermaßen entspannt und wieder funktionstüchtig werden, ähnlich wie durch entspannende Schnitte das phlegmonöse Gewebe der Subcutis von dem stagnierenden entzündlichen Exsudat befreit wird.

Wenn es sich nun weiterhin darum handelt, Allgemeininfektionen des Organismus infolge bakterieller Giftwirkung zu bekämpfen, so wird es ja ohne Zweifel das Ideal bleiben, durch Gegengifte, welche die moderne spezifische Therapie zu liefern sich bemüht, diese Gifte zu neutralisieren. Es steht uns aber bei diesen bakteriellen Vergiftungen ebenso wie bei denen mit bekannten chemischen Stoffen, die durch Verschlucken aufgenommen sind, neben der Neutralisierung noch die Hilfe durch Diluierung und beschleunigte Ausschwemmung zur Verfügung, wenn auch naturgemäß diese Hilfe bei bakterieller Infektion nicht so einfach und sicher zu leisten ist wie bei einer Giftaufnahme in den Magen.

Ich halte eine reichliche Flüssigkeitszufuhr bei allen Infektionskrankheiten für eine der wichtigsten Maßnahmen und lasse dieselbe naturgemäß in erster Linie durch reichliche Zufuhr von Getränken, ferner durch Einführung von Wasser in den Mastdarm oder auch unter die Haut vornehmen. Seit langem habe ich die Erfahrung gemacht, daß z. B. beim Typhus abdominalis der Verlauf bei weitem leichter und günstiger ist, wenn es gelingt, die Diurese durch reichliches Trinken von Schleimsuppen und ähnlichem zu steigern, wobei die Durchspülung des Organismus einerseits und die Steigerung der Zufuhr von Nahrungsmitteln andererseits zur Wirkung kommen. Tagesmengen von 3 bis 5 Liter Urin während der Höhe des Fiebers sind von bester Vorbedeutung für den Krankheitsverlauf. Nicht selten beob-

achtet man, daß die schwere Somnolenz schwindet, sobald es gelingt, die Diurese zu steigern.

Ebenso verhält es sich bei allen septischen Erkrankungen, gleichgültig welcher Entstehung. Auch hier ist die energische Anregung der Diurese durch reichliche Flüssigkeitszufuhr von günstigster Wirkung, und die Prognose dieser Zustände hängt z. B. bei der Scharlachsepsis zu einem wesentlichen Teil von der Flüssigkeitszufuhr und der Funktionstüchtigkeit der Nieren ab.

Die Besorgnis, daß durch diese starke Wasserzufuhr das Herz zu stark in Anspruch genommen und geschwächt werden kann, ist unbegründet, sofern nicht von vornherein eine schwere Schädigung des Herzens besteht. Der Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben geht mit solcher Geschwindigkeit vor sich, daß von einem längeren Kreisen des Wassers in der Zirkulation und dadurch gesteigerter Herztätigkeit nicht die Rede sein kann, sofern das Wasser in kleinen Einzeldosen oft wiederholt und nicht mit einmal in großer Masse getrunken wird. Vielmehr fällt die wesentlichste Mehrleistung bei dieser Zufuhr nur den Nieren zu, deren Arbeit stark gesteigert wird. Diese Auffassung wird durch die häufig zu machende Beobachtung bestätigt, daß starke Wasserzufuhr sehr gut selbst von solchen Septischen vertragen wird, welche deutliche Zeichen einer Endocarditis oder Pericarditis recens haben, sofern nur die Nieren gesund sind. Die Prognose wird dagegen sofort in ungünstiger Weise geändert, wenn eine Nephritis die Ausschwemmung der toxischen Produkte aus der Zirkulation behindert.

Es kann demnach gar nicht eindringlich genug darauf hingewiesen werden, wie schwer z. B. bei Scharlach oder Diphtherie der Verlauf der Krankheit beeinträchtigt wird, wenn durch die erwähnte Lokalbehandlung der Rachenorgane mit Antisepticis durch Verschlucken oder lokale Resorption neue Gifte in die Zirkulation gelangen, die notorisch reizend auf die Nieren wirken. Vielmehr muß das Intaktbleiben gerade dieses wichtigsten Ausscheidungsorgans mit allen Mitteln angestrebt werden. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die prophylaktische Einführung von Urotropin oder anderen nicht reizenden Mitteln, welche leicht desinfizierend auf die Harnwege wirken, sehr zu empfehlen, wie ich weiterhin bei den Erfolgen der Scharlachtherapie zeigen werde. Aber auch bei septischen Erkrankungen verschiedener Herkunft halte ich diese Nierenprophylaxe für durchaus rationell.

Diese Prinzipien bei der Behandlung von Infektionskrankheiten durchzuführen, habe ich mir seit Jahren angelegen sein lassen und ein besonderes Gewicht auf die Ausbildung der Schwesternschaft in der Technik dieser Methode gelegt. Nicht nur bei der Pflege Typhuskranker spielt die Ausbildung, Erfahrung und Fähigkeit der Krankenschwestern eine allseitig anerkannte Rolle, sondern auch bei der Pflege anderer Infektionskrankheiten wie Sepsis, Diphtherie, Scharlach, Rose etc. ist dasselbe zu sagen. Die Schwestern müssen so ausgebildet sein, daß sie vom ersten Momente nach der Aufnahme dieser Kranken wissen, worauf sie zu achten haben, sie müssen z. B. die Flüssigkeitszufuhren bei den häufig benommenen oder sonst schwierigen Patienten in sinngemäßer Weise ausgiebig auszuführen wissen, und die Erfahrung zeigt, daß mit der fortschreitenden Fertigkeit der Krankenpflege auch die therapeutischen Resultate bei diesen Kranken sich bessern. Nebenbei bemerkt, halte ich eine gewisse Spezialisierung der Krankenpflege für durchaus nützlich und würde es sehr begrüßen, wenn auch in den großen Verbänden der Privatkrankenpflege spezialistisch für Scharlach, Diphtherie und Typhus ausgebildete Schwestern dem Publikum zur Verfügung ständen, ebenso wie z. B. die Operationsschwestern eine ganz besondere Ausbildung und Stellung haben. Notwendig wäre allerdings, daß diese Schwestern ihre spezialistische Ausbildung in diesen Fächern durch Zeugnisse nachweisen könnten.

Nachdem ich vor einiger Zeit die Resultate der nach obigen Prinzipien durchgeführten Typhusbehandlung in einer Dissertation von Hoffmann habe veröffentlichen lassen, bringe ich im folgenden eine Übersicht über die in den letzten zehn Jahren hier behandelten Scharlachkrankheiten, da gerade diese Gruppe leichter Vergleiche zuläßt als z. B. die septischen Erkrankungen, und da die Diphtheriekranken im neuen Krankenhause der chirurgischen Abteilung überwiesen sind.

Es wurden behandelt:

im Jahre	Scharlachkranke	Todesfälle	Sterblichkeit Proz.
	im alten Krankenhause		
1898	69	11	16
1899	87	18	20
1900	83	13	15
1901	84	9	9
1902	134	30	22
1903	127	21	16
	im neuen Krankenhause		
1904	128	13	10
1905	69	5	7
1906	90	5	5
1907	147	1	0,7
Zusammen:	1028		

Die vorstehenden Zahlen geben eine Übersicht über die Resultate der Behandlung des Scharlachs in den letzten zehn Jahren, wobei zu bemerken ist, daß die Berichtsjahre von Anfang April bis Ende März rechnen.

Ergänzend füge ich hinzu, daß seit dem 1. April d. J. bis Ende Oktober bereits wieder 130 neue Scharlachkranke zur Aufnahme gekommen sind, und zwar in dieser Periode verhältnismäßig viele schwere Fälle mit septischen und toxischen Erscheinungen sowie mit Diphtheriekomplikation. Von diesen sind fünf gestorben, davon einer, welcher in hoffnungslosem Zustande eingeliefert war, so daß auch in dieser unzweifelhaft schweren Epidemie nur 3 bis 4 Proz. Todesfälle zu verzeichnen sind.

Betrachtet man diese Zahlen, so fällt die stetige Besserung der Resultate seit dem Einzug in das neue Krankenhaus auf, und man darf wohl behaupten, daß auch mit dem wirksamsten Spezifikum bessere Heilresultate nicht zu erreichen sein dürften, da gerade in die Krankenhäuser stets eine gewisse Zahl solcher Kranken eingeliefert wird, deren Zustand von vornherein aussichtslos ist. Die auffallend günstigen Ziffern des Jahres 1907 könnten den Verdacht erwecken, daß in diesem Jahre eine besonders leichte Epidemie geherrscht hat, und ich habe mir zur Beantwortung dieser Frage durch die freundliche Vermittelung des hiesigen Statistischen Amtes die Zahlen der Scharlachsterblichkeit in den großen Berliner Krankenhäusern und Kliniken für den gleichen Zeitraum besorgt, da diese Zahlen der benachbarten Krankenhäuser die besten Vergleichsziffern geben. Aus diesen Angaben geht hervor, daß in den Berliner Krankenhäusern in dem gleichen Zeitraum eine Gesamtsterblichkeit an Scharlach von 12 Proz. vorhanden war. Als günstiger Zufall ist es allerdings zu betrachten, daß wirklich hoffnungslose Fälle in diesem Jahre nicht zur Aufnahme kamen.

Man könnte ferner fragen, ob gerade die in das Krankenhaus eingelieferten Fälle in diesem Jahre besonders leichter Natur gewesen seien, doch ist dazu zu bemerken, daß in dieser Periode 10 mal Komplikationen mit Diphtherie und bei einer nicht kleinen Zahl schon bei der Aufnahme toxische und septische Erscheinungen bestanden. Allerdings hat die größere Mehrzahl der Krankheiten in dieser Periode einen leichten und ungestörten Verlauf genommen; es wäre aber meines Erachtens nicht richtig, die große Zahl der leichten Verlaufsweisen ohne weiteres dem milden Charakter der Epidemie zuzuschreiben, sondern ich bin der Überzeugung, daß der leichte Verlauf, soweit er durch das Fernbleiben von schweren Komplikationen bedingt wird, in vielen Fällen eine Folge des hier durchgeführten Heilverfahrens ist, und werde diese Ansicht weiterhin erläutern.

Bei einem Vergleich der oben angeführten Zahlen vor und nach 1904 zeigt sich zunächst der Einfluß der verbesserten hygienischen Verhältnisse des neuen Krankenhauses auf die Heilresultate des Scharlachs. Die verbesserte Unterbringung der Kranken, die reichliche Luftzufuhr, die bequemen Badevorrichtungen, die reichliche Raumbemessung für den Pflegedienst, die Möglichkeit für die Schwestern, alle ärztlichen Verordnungen ohne Beschränkung durchzuführen, sind ohne Zweifel von grundlegender Wichtigkeit für die Erfolge der Therapie, ebenso die allmählich intensiver durchgeführte Ausbildung einer eigenen Schwesternschaft, deren häufiger Wechsel gerade auf der Infektionsabteilung durchaus vermieden werden muß.

Die Behandlung der Scharlachkranken wird nun in der Weise durchgeführt, daß sogleich nach der Aufnahme, wenn stark ausgesprochene Anginen und besonders auch diphtherieverdächtige Beläge vorhanden sind, ein heißes Bad mit nachfolgendem Schwitzakt verabreicht wird, sofern nicht besondere Gründe, z. B. durch Herzkomplikationen, entgegenstehen. Erleichterung der Halsbeschwerden, erleichtertes Schlucken und freies Sensorium pflegen die unmittelbare Folge dieser Maßnahme zu sein. Die nächste Sorge ist die möglichst gründliche und dabei reizlose Säuberung der Rachenorgane durch Gurgeln und Auswischen mit lauem Kochsalzwasser oder Kamillentee und Wasserstoffsuperoxydlösung. Auch das häufige Trinken von Zitronenlimonade, welche bei etwas Himbeerzusatz von den Kindern gern genommen wird, wirkt reinigend und desinfizierend auf die Rachenorgane und befördert gleichzeitig die Diurese.

Für reichliche Flüssigkeitszufuhr nach den oben entwickelten Prinzipien wird durch Milch, Kakao, Wassersuppen und Schleimsuppen gesorgt. Bei stärkerer Behinderung des Schluckens werden sowohl mehrmalige rektale Einläufe von 1 proz. Kochsalzlösung oder von Milch oder auch Dauereinläufe, die von apathischen und benommenen Kindern oft gut behalten werden, vorgenommen. Läßt auch diese Methode bei den schweren Formen infolge zu großer Schwäche im Stich, so werden wiederholte ausgiebige Kochsalzinfusionen unter die

Haut ausgeführt. Bei den schweren Formen mit hohem kontinuierlichen Fieber und Benommenheit sind im weiteren Verlaufe der Krankheit kühle Bäder, wenn nötig, mit Anspritzungen, nach unseren Erfahrungen von bester Wirkung.

Sofort nach der Aufnahme wird zur Verhütung der Nierenentzündung Urotropin gegeben, und zwar bei kleinen Kindern täglich 3 mal 0,25 und bei größeren Kindern sowie bei Erwachsenen 3 mal 0,5, und zwar vier Tage hintereinander. Dann wird das Mittel vier Tage hindurch ausgesetzt und dann wiederum vier Tage gegeben, und nach nochmaliger viertägiger Pause wird ein dritter solcher viertägiger Turnus innegehalten. Eine Albuminurie, welche schon bei der Aufnahme besteht, bildet keine Kontraindikation, vielmehr sieht man dieselbe oft in kurzer Frist unter der Urotropin-Behandlung schwinden. Die Erfolge dieser seit vier Jahren konsequent von uns durchgeführten Prophylaxe sind so glänzend und eindeutig, daß ich dieser Maßnahme einen wesentlichen Anteil an der so günstigen Gestaltung der Sterblichkeitsquote zuschreiben muß. Wenn von anderen Klinikern dieser Methode jede Bedeutung abgesprochen wird, so müssen bei diesen sonstige Momente in der Therapie vorliegen, welche die günstige Wirkung des Urotropins paralysieren.

Nachdem bereits im Jahre 1905 der Assistenzarzt Dr. Patschkowski die günstigen Resultate dieser Prophylaxe an dem damaligen Krankenmaterial unseres Krankenhauses in dieser Zeitschrift geschildert hat, kann ich heute nach Beobachtung von mehr als 500 Scharlachkranken berichten, daß in dieser ganzen vier- bis fünfjährigen Periode nur bei 5—6 Proz. der mit intakten Nieren aufgenommenen Kranken Erscheinungen von Reizung und Entzündung der Nieren aufgetreten sind, daß die größte Mehrzahl dieser Entzündungen nur vorübergehender Natur war, daß bei keinem dieser Kranken eine chronische Nephritis zurückgeblieben ist, und, was besonders beweisend ist, bei keinem eine Urämie zur Beobachtung gekommen ist. Vergleiche ich diese Erfahrungen mit denen der früheren Jahre, wo das plötzliche Eintreten schwerer hämorrhagischer Nephritis mit Schüttelfrösten und einer oft unmittelbar darauf folgenden Urämie inmitten bester Rekonvaleszenz ein recht häufiges Ereignis war, so muß ich feststellen, daß diese schwere Komplikation in den letzten Jahren überhaupt nicht mehr zur Beobachtung gekommen ist, und selbst die Kranken, welche erst nach dem dritten Krankheitstage mit Nierenreizung eingeliefert werden, sind bei dem geschilderten Verfahren nur noch äußerst selten von den schweren Folgen der Nephritis befallen. Der Aderlaß, dessen lebensrettende Wirkung ich gerade bei Scharlachurämie in der früheren Periode bei vielen Fällen und selbst bei ganz kleinen Kindern erprobt habe, ist in den letzten Jahren auf der Scharlachabteilung nur in solchen ganz vereinzelten Fällen zur Anwendung gekommen, die eben wegen der Nephritiskomplikationen eingeliefert wurden.

Bekanntlich ist zu dem gleichen Zwecke der Nierenprophylaxe von anderer Seite das Terpentinöl empfohlen worden, doch dürfte das Urotropin ebenso wie das Helmitol und andere Formaldehydpräparate reizloser und unschädlicher sein.

Die Diät besteht während der ersten Tage in den oben erwähnten Flüssigkeiten, darauf wird nach der Entfieberung je nach der Schwere des Falles sogleich oder einige Tage später eine kochsalzfreie Diät mit Reis-, Gries- und Mondaminspeisen, Fruchtsäften, Haferschleim und Weißbrot verabreicht und vom 21. fieberfreien Tage ab, sofern keine Komplikationen eingetreten sind, mit gemischter Kost, zunächst Kartoffelbrei, Gemüse, Eiern und Schabefleisch, begonnen. Komplikationen werden nach allgemein geltenden Prinzipien behandelt, nötigenfalls unter Zuziehung chirurgischer Hilfe.

Die Vergleichung der günstigen Sterblichkeitsziffern der letzten vier bis fünf Jahre gegenüber den früheren Jahren läßt, da es sich nicht um einzelne Jahresbeobachtungen handelt, sondern um längere Zeitläufte mit ziemlich großen Zahlen, und da auch die Statistiken der benachbarten Krankenhäuser keineswegs für einen besonders milden Charakter der Epidemie sprechen, nur den einen Schluß zu, daß es tatsächlich gelingt, durch eine nicht spezifische Behandlungsmethode die Verlaufsweise des Scharlachs in der erfolgreichsten Weise zu beeinflussen. Ich schreibe diesen Erfolg neben der verbesserten allgemeinen Hygiene dem völligen Fernhalten irgend welcher nierenreizender Medikamente, ferner dem geschilderten ableitenden Verfahren und der prophylaktischen Einwirkung auf die Nierenfunktion zu, denn daß bei der großen Mehrzahl unserer leicht verlaufenden Fälle Toxine des Scharlachs in intensiver Weise wirksam waren, ging aus dem sehr häufigen Vorkommen von Drüsenschwellungen am Halse und Milzschwellung hervor. Nebenbei war auch die Diazoreaktion bei

der Mehrzahl der Fälle auf der Höhe des Fiebers positiv. Wenn trotzdem schwerere Komplikationen durch Entzündung der Nieren und anderer Organe relativ selten zur Beobachtung kamen, so darf man dies wohl mit Fug und Recht auf das Konto des eingeschlagenen Heilverfahrens setzen. Es ist ohne weiteres klar, daß die Erfolge dieses Verfahrens am günstigsten sind, wenn die Kranken möglichst frühzeitig in ärztliche Behandlung kommen.

Zur Technik der diätetischen Therapie schwerer Diabetes-Fälle.[1])

Von

Prof. Dr. W. Weintraud,

Direktor des Städt. Krankenhauses in Wiesbaden.

Der Schwerpunkt der Diabetestherapie liegt noch immer in der diätetischen Behandlung. Damit soll gewiß nicht gesagt sein, daß das ärztliche Handeln gegenüber dem Diabetiker sich auf Diätvorschriften beschränken darf, oder gar, daß die Herabsetzung der Zuckerausscheidung im Harn überhaupt der einzige Gesichtspunkt in der Behandlung der Zuckerkrankheit ist. Er ist nur der weitaus wichtigste.

Es wäre aber ganz falsch, anzunehmen, daß die Größe der Zuckerausscheidung von der Art und Menge der Nahrung allein abhängig sei. Begegnet man doch immer wieder Diabetikern, die bei unveränderter Diät ihren Zucker verlieren, sobald sie sich zur Erholung in die Sommerfrische begeben, und solchen, deren Zuckerausscheidung wesentlich größer wird, wenn sie schweren Gemütserregungen ausgesetzt sind.

Der Arzt hat also allen Grund, in der umfassendsten Weise die ganze Konstitution und namentlich auch die nervöse Verfassung seiner Zuckerkranken zu berücksichtigen und sie nicht nur durch die allgemeine Regelung der Lebensführung, sondern auch mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln (der physikalischen Therapie usw.) zu behandeln.

Ohne diätetische Vorschriften kommt er aber nicht aus. Für diese sind die Grundlinien heute im allgemeinen festgelegt, und über ihre praktische Durchführung, soweit sie sich auf die Einschränkung der Kohlehydrate beziehen, ist kaum etwas Neues zu sagen.

Hervorgehoben muß aber werden, weil es noch lange nicht allgemein genug bekannt ist, daß eine diätetische Diabetes-Therapie, die die Herabsetzung der Zuckerausscheidung im Auge hat und sich dabei auf die Verminderung der Kohlehydrate in der Kost beschränkt, in vielen Fällen und namentlich in allen schweren versagt. Und unter bestimmten Umständen bedeutet sie sogar eine Gefahr.

Wenn Diabetiker der schweren Form, bei denen der Azetongeruch der Exspirationsluft und der starke Ausfall der Eisenchloridreaktion des Urins das Vorhandensein von Azidose verrät, unvermittelt die Kohlehydrate entzogen bekommen, verfallen sie leicht unter Zunahme der Azidose dem diabetischen Koma. Das ist eine nur zu oft durch die Erfahrung bestätigte Tatsache.

Und die Folge davon ist, daß man die Ärzte in solchen Fällen in ihrer Praxis vielfach auf das Hauptmittel bei der Behandlung des Diabetes, auf die diätetische Therapie, ganz verzichten sieht, weil sie sich vor der Kohlehydratentziehung, in der sich für sie die diätetische Behandlung erschöpft, — mit Recht — fürchten.

Dadurch begeben sie sich aber manches schönen therapeutischen Erfolges, verschließen sie manchem Zuckerkranken den Weg, auf dem er trotz der verhängnisvollen Schwere seiner Krankheit noch eine Reihe von Jahren hätte unter den Lebenden wandeln können.

Wenn die Kohlehydratentziehung also einerseits nicht ungefährlich ist und andererseits nach wie vor als die wichtigste Maßnahme bei der diätetischen Behandlung bezeichnet werden muß, so gilt es, den damit verbundenen Gefahren zielbewußt zu begegnen.

Dabei kann als erster Grundsatz dienen: niemals die Kohlehydrate unvermittelt in größerem Umfange auf einmal einschränken oder sie gar plötzlich vollständig entziehen.

Das mag zwar bei vielen leichten Diabetikern ganz ungestraft geschehen können. Aber auch hier liegt keine Veranlassung dazu vor, und da man über die Schwere der Krankheit sich nicht immer von vornherein ein sicheres Urteil bilden kann, so unterlasse man es auch hier.

Deshalb sind auch alle sogenannten „Toleranz-Versuche“ mit Diabetikern besser ganz zu vermeiden, soweit dabei brüske Einschränkungen oder gar vollkommene Entziehung der Kohlehydrate vorkommen. Wohl ist es für den Arzt von Interesse, bald zu übersehen, ob der Diabetiker, den er in Behandlung genommen hat, zur leichten oder schweren Form gehört, ob es nur einer bestimmten Kohlehydrateinschränkung bedarf, damit er zuckerfrei wird, oder ob er auch bei vollständiger Kohlehydratentziehung noch Zucker in seinem Urin ausscheidet, wie

[1]) Nach einem im ärztl. Verein zu Wiesbaden gehaltenen Vortrag.

es den schweren Formen eigen ist. Aber, wie bereits erwähnt, ist die zur Entscheidung dieser Frage angestellte Prüfung, mit plötzlichem Ausschalten der Kohlehydrate aus der Kost, ein gefährliches Experiment, und, was weiter unten ausgeführt werden soll, für die Unterscheidung von mittelschweren und schwersten Diabetesfällen ist das Verhalten bei der Kohlehydratentziehung allein nicht einmal ausschlaggebend. Hier kommen noch andere Faktoren in Betracht, und es versagt der Toleranz-Versuch vollkommen.

Und zu der gleichen, ja zu einer viel besseren Beurteilung der Schwere der Krankheit gelangt man bei einer allmählichen, die rationelle Diät zugleich einleitenden Herabsetzung der Kohlehydrate in der täglichen Kost unter gleichzeitiger Berücksichtigung von deren Eiweißgehalt und Gesamtnährwert.

In der Praxis liegt dann die Aufgabe so, daß man dem in die Behandlung eintretenden Diabetiker eine Diät verordnet, die sich der bisherigen Kost in Menge und Art möglichst anschließt und allein dadurch ausgezeichnet ist, daß sie die darin vorkommenden Kohlehydrate in einer quantitativ leicht bestimmbaren Form enthält und am besten nur in dieser einen Form. Am geeignetsten ist dazu für die erste Zeit das gewöhnliche Brot. Es enthält im frischen Zustande ca. 60 Proz. Kohlehydrate. Hat der Kranke bis dahin reichlich mehlhaltige und gezuckerte Speisen genossen, so nehme er von dem Brot in den ersten Tagen 200 oder gar 300 g, aber daneben keine anderen kohlehydrathaltigen Speisen, also keine Kartoffeln, Nudeln, Obst usw.

Während nun in der von je 24 Stunden gesammelten Harnmenge Tag für Tag die Zuckerausscheidung bestimmt wird, setzt man etwa alle 3—4 Tage die Menge des Brotes um 50 g herab und achtet bei täglicher Bestimmung der Zuckerausscheidung gleichzeitig auf den Eintritt der Erscheinungen der Azidose. So wertvoll in dieser Hinsicht die Legalsche Probe auf Azeton ist, in der Praxis genügt im allgemeinen die viel einfachere Eisenchloridreaktion auf Azetessigsäure. Solange sie nicht eintritt, kann die Herabsetzung der Kohlehydrate in der geschilderten allmählichen Weise — ausreichender Kaloriengehalt der Kost vorausgesetzt — unbedenklich weitergeführt werden.

Auf diese Art gelangt man bei allen leichten Formen des Diabetes alsbald zu einer Grenze, die die Toleranz für Kohlehydrate anzeigt. Innerhalb dieses Spielraumes kann jetzt eine weniger einseitige Kohlehydratzufuhr gestattet werden. Anstatt ausschließlich in Form von Brot kann dieselbe darin enthaltene Kohlehydratmenge in allen möglichen Formen gereicht werden (Kartoffeln, Obst, Milch, Gebäck), ohne daß wieder Zucker im Urin auftritt.

Es bedarf dann allein noch der Gewichtskontrolle, die anfänglich alle 14 Tage, später monatlich stattfinden soll, und die einen Anhaltspunkt dafür gibt, ob der Gesamtnährwert der Kost, durch Zulage oder Abstriche von Fett leicht zu variieren, für den betreffenden Fall der richtige ist.

Die Schwierigkeiten der diätetischen Therapie beginnen, wenn sich bei der Reduktion der Kohlehydrate in der angegebenen Weise Azetonurie und Diazeturie (positiver Ausfall der Eisenchloridreaktion) einstellen, oder wenn gar von vornherein die Zeichen der Azidose schon bestanden haben. Dann ist das rücksichtslose Einschränken der Kohlehydrate in der Tat gelegentlich von Katastrophen gefolgt, deren Kenntnis manchen Arzt lieber von jeder diätetischen Beeinflussung des Falles ganz absehen läßt.

Aber mit Unrecht. Denn ein Teil der Gefahr wird schon aufgehoben, wenn nur erst die Stoffwechselstörung, der das Azeton und die (mittels Eisenchloridreaktion nachgewiesene) Azetessigsäure ihren Ursprung verdanken, ihrem Wesen nach erkannt und als Azidose richtig gewürdigt wird. Dann vermindert die regelmäßige Darreichung von mehr oder weniger großen Dosen von Natron bicarbonicum tatsächlich die Gefahr des unvermittelten Eintrittes des diabetischen Koma, der bei vollständiger Verkennung und Vernachlässigung dieser besonderen Stoffwechselstörung leider oft genug beobachtet worden ist.

Die Azidose umfaßt aber nicht die ganze Gefahr, die einem solchen Zuckerkranken droht. Die Erfahrung zeigt, daß schwere Diabetiker, namentlich nachdem sie ein rationelles Regime eingeschlagen haben, jahrelang, und sogar ohne den dauernden Gebrauch von Natron, denselben Grad von Azidose schadlos ertragen, der anderen während der Kohlehydratentziehung verhängnisvoll wird. Das Ausschlaggebende für den fatalen Ausgang ist hier offenbar nicht der Grad der Azidose, sondern ein anderes Moment, und zwar, soweit es sich bis jetzt übersehen läßt, die gleichzeitige dauernde Störung des Stickstoffgleichgewichts.

Bestehen bei einem Zuckerkranken die Zeichen schwerer Azidose und läßt sich gleichzeitig ein beträchtliches Stickstoffdefizit bei ihm feststellen, so sei man mit weiterer Kohlehydratentziehung auf der Hut. Ist der Kranke aber nach dem Ergebnis der N-Bilanz im Eiweißgleichgewicht, so droht ihm aus

der bestehenden Azidose gewöhnlich keine unmittelbare Gefahr, und trotz starkem Ausfall der Eisenchloridreaktion und trotz Linksdrehung des vergorenen Harnes und nachgewiesener Anwesenheit von β-Oxybuttersäure kann man meist — selbstverständlich immer wieder nur schrittweise — die Kohlehydrate weiter herabsetzen.*)

Zur erfolgreichen konsequenten diätetischen Behandlung eines schweren Diabetes gehört also die Kontrolle der Stickstoffbilanz. Das ist keine so umständliche und schwierige Sache, daß sich nicht auch der praktische Arzt dieses wertvollen Maßstabes bei der Diabetesbehandlung bedienen könnte. So gut er sich in der Apotheke oder in einem chemischen Laboratorium die quantitative Zuckerbestimmung im Harn seines Kranken ausführen läßt, kann er daselbst auch eine Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl gemacht bekommen, und wenn er den erhaltenen Wert für die Gesamtstickstoffausscheidung im 24 stündlichen Harn dem Stickstoffgehalt der Kost des Kranken gegenüberstellt, den er sich aus dem N-Gehalt von Fleisch, Eiern, Käse und Milch nach den üblichen Tabellen annähernd berechnen kann, so hat er ohne große Schwierigkeiten ein Urteil über den Stand des Eiweißumsatzes bei seinem Kranken. Dabei kommt es für die Praxis auf 1—2 g Stickstoff nicht an; muß man doch auch den N-Gehalt des Kotes, der nicht bestimmt zu werden braucht, schätzungsweise (mit ca. 1 g) in die Rechnung einsetzen.

Ich führe seit Jahren auch in der ambulanten Praxis bei schweren Diabetikern mit Azidose die Kohlehydratentziehung nie mehr anders durch als unter gleichzeitiger Kontrolle der N-Bilanz, wie ich mich auch bei der dauernden Überwachung solcher schweren Fälle von Zeit zu Zeit durch Stichproben immer wieder davon zu überzeugen suche, daß noch N-Gleichgewicht besteht. Und ich habe die Erfahrung gemacht, daß, wenn es gelingt, bei der für die Behandlung schwerer Fälle gebotenen kleinen Eiweißzufuhr N-Gleichgewicht zu erzielen und zu erhalten, die jahrelang dauernde Ausscheidung der Azidosekörper, inklusive der β-Oxybuttersäure, nicht zu schaden braucht und namentlich auch kein Gegengrund sein kann, die Kohlehydratentziehung in dem Umfange weiter durchzuführen, wie es in dem betreffenden Falle zur Verminderung der Zuckerausscheidung erforderlich erscheint.

*) Das gilt nicht für Kranke mit sehr hoher Eiweißzufuhr in der Kost, weil gegenüber dieser der Stoffwechsel beim schweren Diabetes gelegentlich in der Weise insuffizient zu sein scheint, daß er — im Gegensatz zum Gesunden — das überreichlich angebotene Eiweiß nicht in die Zersetzung hinein zu ziehen vermag. Dann kommt es zu pathologischen Stickstoff-Retentionen, die einer positiven Eiweißbilanz (Gleichgewicht) nicht gleichwertig sind.

Es wird also die Erzielung von Stickstoffgleichgewicht bei der Behandlung schwerer Diabetesfälle in den Vordergrund gerückt. Daß deshalb die Herabsetzung der Zuckerausscheidung im Urin nicht vernachlässigt werden kann, wird aus dem Folgenden ohne weiteres klar werden.

Ohne eine weitgehende Verminderung der Zuckerausscheidung ist bei den meisten Diabetikern der schweren Form überhaupt kein N-Gleichgewicht zu erreichen. Diese haben fast immer, wenn sie große Zuckermengen ausscheiden (Harne mit über 3 Proz. Zucker), auch eine gesteigerte Diurese. Solange aber ihre tägliche Wasserausscheidung wesentlich mehr als 2 bis $2^1/_2$ Liter beträgt, ist es sehr viel schwerer, ihren Organismus mit kleinen Eiweißrationen in N-Gleichgewicht zu bringen als bei kleinerer Diurese. Deshalb muß zunächst versucht werden, die tägliche Harnmenge auf 1200 bis 1500 ccm herabzudrücken. Das gelingt aber ganz gewöhnlich nicht, bevor auch der Zuckergehalt auf wenigstens 1 oder $1^1/_2$ Proz. abgesunken ist.

Und aus diesem Grunde, um die für die Erzielung des Eiweißgleichgewichts günstige kleine Diurese zu erreichen, ist auf eine Herabsetzung der Zuckerausscheidung im Harn durch Kohlehydrateinschränkung, und zwar bis zu dem Umfange, daß das Ziel erreicht wird, hinzuarbeiten. Aus anderen, mehr theoretischen Gründen den Harn vollkommen zuckerfrei bekommen zu wollen, ist nicht nötig, und es ist in vielen Fällen zu widerraten, die allein darauf gerichteten Maßnahmen ohne Rücksicht auf das subjektive Befinden des Kranken bis aufs Äußerste zu treiben.

Ein zweiter Faktor, der — neben der geringen Wasserausscheidung — erfahrungsgemäß das Erreichen des N-Gleichgewichtes oft erleichtert, ist: geringer Eiweißumsatz. Die tägliche Eiweißzufuhr muß also klein sein.

Das klingt auf den ersten Blick paradox. Man sollte meinen, niedriger Eiweißgehalt der Kost müßte das N-Gleichgewicht erschweren. Die Erfahrung lehrt aber bei schweren Diabetesfällen, daß es bei großem Eiweißumsatz oft schwer und manchmal ganz unmöglich ist, Eiweißgleichgewicht zu erreichen und dauernd zu erhalten.*)

*) Das gilt wieder nicht für Fälle von schwerem Diabetes mit sehr hoher Eiweißzufuhr (über 150 g; siehe Anmerkung auf vorhergehender Spalte.

Das hat bei dem Diabetiker mehrfache Gründe. Einmal steigert reichlicher Eiweißgehalt der Nahrung infolge der Mehrausscheidung von Harnstoff die Diurese, was ja vermieden werden soll. Dann aber erhöht er, weil das Eiweiß außerordentlich rasch und sehr vollständig in die Verbrennung hineingezogen wird, den Gesamtumsatz im Organismus. Damit hängt es zusammen, daß beim schweren Diabetiker reichliche Eiweißzufuhr in der Kost fast immer die Zuckerausscheidung erheblich vermehrt. Das gefährdet durch die weitere Steigerung der Diurese, die dadurch hervorgerufen wird, das N-Gleichgewicht ebenso wie durch den Kalorienausfall, den die Ausscheidung des mehr gebildeten Zuckers darstellt.

Neben der konsequenten allmählichen Reduktion der Kohlehydrate hat bei der Behandlung solcher Fälle von schwerem Diabetes also auch eine konsequente allmähliche Verminderung des Eiweißes in der Kost zu erfolgen. Um aber trotz der geringen Eiweißzufuhr Stickstoffgleichgewicht zu erreichen, muß der Kost durch systematisch eingeschobene Zulagen von Fett der nötige Kaloriengehalt gegeben werden.

Praktisch gestaltet sich die diätetische Behandlung des schweren Diabetikers so, daß zuerst die Kohlehydrate wie bei den leichten Fällen in drei- bis viertägigen Perioden schrittweise, jedesmal um ca. 50 g, vermindert werden. Tritt dabei Azidose auf, oder bestand solche von vornherein, so kontrolliere man die N-Bilanz und reduziere alsbald, aber ebenfalls nur schrittweise, die Eiweißzufuhr, solange sie 100 g in der täglichen Kost übersteigt. Bei vielen Kranken kann man sogar auf 80 und 60 g heruntergehen.

Jeder Abstrich von Kohlehydrat und jeder Abstrich von Eiweiß muß von einer Fettzulage begleitet sein. Dann sieht man oft, daß sich alsbald die Zahlen von N-Einfuhr und N-Ausfuhr einander nähern, d. h. die Zahl für den N-Gehalt des Harns, die beim Eintritt in die Behandlung einem Eiweißumsatz von 150—200 g Eiweiß entsprochen hat (24—32 g N), sinkt langsam ab, bis sie etwa 1 g unterhalb des N-Gehaltes der eingeführten 70 oder 100 g Eiweiß liegt (10 bis 15 g N). N-Gleichgewicht, wenn man den im Kot erscheinenden Stickstoff mit ca. 1 g einschätzt.[1])

[1]) Es empfiehlt sich immer, wenigstens einmal den Kotstickstoff zu bestimmen, um zu kontrollieren, ob der Kranke nicht zu den seltenen Fällen von Diabetes gehört, bei denen die Eiweißresorption ganz auffallend gestört ist.

Neben der konsequenten Verminderung der Eiweißzufuhr und entsprechenden Fettzulagen hat sich die gelegentliche Einschiebung von Hungertagen oder wenigstens von Eiweißhungertagen (Gemüsetagen) als außerordentlich dienlich zur rascheren Erzielung des N-Gleichgewichtes erwiesen, und die Erfahrung lehrt immer wieder, daß das einmal erzielte N-Gleichgewicht sich bei schweren Diabetikern dann am leichtesten und längsten erhalten läßt, wenn die Kranken bei kleinem Eiweißgehalt der Kost nur eine geringe Kalorienzufuhr zur Erhaltung ihres Körpergleichgewichtes brauchen. Die Herabsetzung des krankhaft gesteigerten Stoffumsatzes ist der bedeutsamste Erfolg bei der Behandlung des schweren Diabetes. Deshalb sind späterhin die Fettzulagen wieder so weit zu beschränken, daß das N-Gleichgewicht gerade eben gesichert bleibt.

Ehe — bei niedrigem Eiweißgehalt der Kost — N-Gleichgewicht erreicht ist — nicht in allen Fällen gelingt es —, sei man bei der Prognose schwerer Diabetesfälle vorsichtig. Man kann nicht im voraus sagen, ob sich bei einem solchen Kranken die Zuckerausscheidung so weit herunterdrücken lassen wird, daß er die von der Größe der Zuckerausscheidung abhängigen Beschwerden seines Diabetes (Hunger, Durst etc.) verliert. Und — was noch wichtiger ist als die Herabsetzung der Zuckerausscheidung — ob ihm nicht aus der Azidose unmittelbare Gefahr droht. Das war in einer Anzahl von schweren Fällen, die ich übersehe, und die bei vollkommener Entziehung der Kohlehydrate und weitgehender Reduktion der Eiweißzufuhr noch Zucker ausschieden, nicht der Fall, solange bei geringem Eiweißgehalt ihrer Kost (unter 12 g N) N-Gleichgewicht bestand. Die Ausscheidung von Oxybuttersäure war jahrelang zu beobachten, ohne daß das Allgemeinbefinden litt, oder gar die Gefahr des Koma akut wurde.[1])

Deshalb ist dieser Punkt auch bei der fortdauernden ärztlichen Kontrolle, der solche schweren Fälle von Diabetes ja ohnehin bedürfen, wohl zu berücksichtigen, und es ist von Zeit zu Zeit, etwa alle 4—6 Wochen, nicht nur festzustellen, wieviel Zucker sie ausscheiden, sondern auch, wieviel N ihr Harn

[1]) Damit soll nicht gesagt sein, daß das diabetische Koma stets mit N-Defizit einhergeht. Obwohl bis jetzt nur erwiesen ist, daß die Bildung der Azidosekörper auch bei Eiweißgleichgewicht statthat, wird von Vielen ausgeschlossen, daß ihre Entstehung mit dem Eiweißabbau im Körper überhaupt in Zusammenhang stehe. Ein pathologischer Eiweißumsatz braucht aber nicht immer in einer negativen N-Bilanz zum Ausdruck zu kommen.

enthält. Entspricht die N-Ausscheidung dem kleinen Eiweißgehalt der Kost, so ist meist Alles gut, auch wenn die Eisenchloridreaktion stark ist, und der Harn nachgewiesenermaßen Oxybuttersäure enthält. Besteht ein beträchtliches N-Defizit, so geht es mit dem Kranken bergab.

Die Maßnahmen, die dann zu ergreifen sind, seien hier nur flüchtig angedeutet. Manchmal genügt Bettruhe und Verminderung des Gesamtnahrungsbedarfes, um das N-Gleichgewicht wieder herzustellen. Geringe Dosen von Opium oder Kodein können dabei überaus wertvoll sein. Oft bedarf es neuer Fettzulagen, und wenn sie ertragen werden, und die Kost nicht ohnehin schon zu kalorienreich war, sollten sie immer zunächst versucht werden. Es ist schade, daß das Nahrungsfett auf Grund von experimentellen Untersuchungen, die die Frage noch keineswegs ganz geklärt haben, jetzt vielfach als die unmittelbare Muttersubstanz der Azidosekörper angesehen und deshalb gerade dann gefürchtet und gemieden wird, wo es gute Dienste leisten könnte. In einzelnen Fällen helfen auch Kohlehydratzulagen. Doch muß das Kohlehydrat dann — bei geringem Eiweiß- und großem Fettgehalt der Kost — in einer einzigen Form (Kartoffelkur, Haferkur) in der Kost enthalten sein.

Um nicht von irreparabelen Störungen des N-Gleichgewichtes überrascht zu werden, ist, wie gesagt, eine dauernde Kontrolle der schweren Diabetesfälle erforderlich. Einer Sanatoriums-Behandlung bedarf es dazu aber nicht. Verständige Kranke ermöglichen dem Arzt durch Stichproben (alle 4—6 Wochen Zucker- und Stickstoffbestimmungen im Harn an 2—3 aufeinanderfolgenden Tagen) genügenden Einblick. Die Anstaltsbehandlung kommt nur beim Beginn der antidiabetischen Kur, bis dem Patienten das Verständnis dafür aufgegangen ist, und später allenfalls vorübergehend bei Störungen der N-Bilanz in Betracht.

(Münchener II. medizin. Klinik: Prof. Friedr. Müller.)

Einige Gesichtspunkte zur Therapie der Blutkrankheiten.

Von

Privatdozent **Dr. Erich Meyer.**

Der Begriff Blutkrankheit ist kein scharf umschriebener; denn einerseits können Organschädigungen irgend einer Art Blutveränderungen hervorrufen, die als sinnfälligstes Symptom das Krankheitsbild als „Blutkrankheit" erscheinen lassen, anderseits liegt die Ursache gerade der eigentlichen Blutkrankheiten häufig nicht im zirkulierenden Blut selbst, sondern in den Organen, die man gewöhnlich als die blutbildenden bezeichnet. Selbst der Begriff blutbildendes Organ ist nicht genau zu präzisieren, und wenn man von derartigen Organen überhaupt spricht, so meint man stillschweigend diejenigen, in denen Blutzellen gebildet werden, den Anteil, den wohl jedes Organ an der Zusammensetzung des Gesamtblutes nimmt, können wir oft nur vermuten, selbst die Stätten der Hämoglobinbildung sind uns ja nicht sicher bekannt. Wenn man daher von einer Therapie der Blutkrankheiten spricht, so kann die Abgrenzung des Gebietes eine nur ganz willkürliche sein.

Über die Behandlung von Krankheiten, die nach unserm heutigen Wissen Blutkrankheiten kat exochen sind, und bei denen bekannte parasitäre Krankheitserreger in den Blutzellen selbst sich finden, wie bei der Malaria, soll hier nicht berichtet werden, unsere Aufgabe soll es vielmehr sein, einige wenige Fragen, die in der Behandlung der in Deutschland häufigsten Formen der Anämien und Leukämien sowie verwandter Krankheitsbilder von Wichtigkeit erscheinen, in Kürze zu besprechen.

Die einfachste Form der **Anämie** ist die nach Blutverlusten auftretende. Hierbei entsteht die akute Gefahr meist bekanntlich nicht durch Verminderung der respierierenden Blutoberfläche, der Hämoglobinverarmung, sondern durch die plötzlich eintretende Leere des Gefäßsystems und die dadurch erschwerte Zirkulation. Es ist schon lange bekannt, daß bei oft wiederholten kleinen Blutungen Blutmengen verloren gehen können, ohne daß Lebensgefahr eintritt, die, auf einmal dem Körper entzogen, diesen in schwerste Gefahr bringen würden. Hierbei verhindert eben der regulierende Flüssigkeitsaustausch zwischen Geweben und Blut eine Flüssigkeitsverarmung des Blutes, und nach einiger Zeit kann gerade bei langdauernden kleinen Blutungen der prozentuale Hämoglobinwert zu erstaunlich niedrigen Werten sinken, ohne daß das Leben aufhört. Zur Vermeidung der direkten Blutungsgefahr wird allgemein und mit Recht die Infusion „physiologischer" Kochsalzlösungen von den Ärzten angewendet, und wenn auch neuerdings von Rößle[1]) gegen die kritiklose Anwendung der Kochsalzinfusion, namentlich in jedem Fall sogenannter Herzschwäche, Einspruch erhoben wird, so sind damit keineswegs die Fälle

[1]) R. Rößle, Gibt es Schädigungen durch Kochsalzinfusionen? Berliner klin. Wochenschrift 1907, Nr. 37.

gemeint, in denen der gefährlichen Leere des Gefäßsystems durch die Infusion Einhalt getan wird.

Die Stillung der Blutung selbst kann bei zahlreichen Blutkrankheiten Schwierigkeiten machen. Die Gründe hierfür sind in den meisten Fällen unbekannt. Bei der perniziösen Anämie scheint mir der Grund in einer mangelhaften Gerinnungsfähigkeit zu liegen, was vielleicht mit der oft ganz auffälligen Armut an Blutplättchen zusammenhängt; bei manchen Fällen von Polyzythämie und Leukämie liegt der Grund wohl in einer zeitweilig zu starken Gefäßfüllung, oft in einer echten Plethora; bei der Hämophilie dürfte, wie Morawitz und Lossen[2]) an einem Fall zeigen konnten, die Ursache in dem Mangel an Thrombokinase der einen Komponente, aus der bei Gegenwart von Kalksalzen das Fibrinferment entsteht, gelegen sein. Thrombokinase ist in jedem normalen Serum oder in normalem Gewebssaft enthalten, und so ist es wohl zu erklären, daß man von der Applikation normalen Serums bei hämophiler Blutung Nützliches erreichte. Lommel[3]) hat die schon von Weil und Broca angegebene Injektion von Normalserum bei einem hereditären Bluter, einem vierjährigen Kinde, versucht. Er gab 20 ccm Aronsonschen Streptokokkenserums, „nur weil es gerade vorhanden war“, und „die vorher unaufhörliche Blutung stand in allerkürzester Zeit“. Bei erneut auftretender Blutung aus der Nase wandte Lommel das Serum lokal an, indem er es in kleinen Tampons in die Nase einführte, „mit vorübergehend sehr promptem Erfolg“. Später wurden nochmals 10 ccm ebenfalls mit gutem Erfolg injiziert.

Wenn nach Blutverlusten die akute Gefahr vorüber ist, und eine „Blutarmut“, kenntlich an dem blassen Aussehen der Kranken, eintritt, so besteht diese weniger in einer Verarmung an Gesamtblutflüssigkeit als in einer Verarmung an Hämoglobin und roten Blutkörperchen. Die Regeneration der korpuskulären Elemente geht rascher vor sich als die Bildung neuen Blutfarbstoffes, und so kommt es, daß nach einiger Zeit ein Blutbefund entsteht, der dem des chlorotischen Blutes gleich sein kann: stärkere Herabsetzung des Hämoglobingehaltes als der Erythrozytenzahl, oder, anders ausgedrückt: der Färbeindex des einzelnen roten Blutkörperchens wird unternormal, kleiner als 1. Zu dieser Zeit tritt die Frage an den Arzt heran, ob er die Bildung des Farbstoffes durch Zufuhr von Medikamenten beschleunigen kann und soll. In erster Linie ist hierbei an die Eisentherapie zu denken. In den Jahren, in denen man unter dem Einfluß Bungescher Vorstellungen so weit ging, anorganische Eisenpräparate entgegen den täglichen, jahrhundertealten Erfahrungen der Ärzte für unresorbierbar zu halten, wurden vielfach Experimente an Tieren angestellt, in denen untersucht wurde, ob bei gleichbleibender Nahrungszufuhr Blutverluste rascher ersetzt werden, wenn medikamentös Eisen der Nahrung zugesetzt wurde. Solche Versuche sind von H. von Hößlin (1890), von Kunkel (1895), von Eger (1897) und später von verschiedenen anderen angestellt worden. Diese Versuche wurden z. T. so gemacht, daß Hunden eine eisenarme Kost gegeben wurde, die Tiere durch Aderlässe anämisch gemacht wurden, und die Blutregeneration verfolgt wurde. Kontrolltiere erhielten die gleiche Kost und dazu Eisen; z. T., und das ist für die menschliche Pathologie von größerer Bedeutung, wurden Tiere in gleicher Weise untersucht und verglichen, die auf einer bezüglich des Eisengehaltes normalen Standardnahrung gehalten waren. In allen Versuchen zeigte sich dasselbe: Die Tiere, die medikamentös Eisen erhielten, ersetzten ihr Hämoglobin rascher und vollständiger. Diese experimentell festgestellte Tatsache stimmt mit der allgemeinen ärztlichen Erfahrung vollkommen überein. Wenn man sich aber nach Belegen für diesen doch mehr subjektiven allgemeinen Eindruck umsieht, so sind diese in der Literatur spärlich vertreten. Wir hielten es deshalb für geboten, an geeigneten Kranken der II. med. Klinik München einige derartige Untersuchungen anzustellen; freilich konnten hierbei nicht, wie im Tierversuch, Kontrollen derart ausgeführt werden, daß ein Teil der Kranken Eisen erhielt, ein anderer nicht; dazu sind die Regenerationsbedingungen, selbst gleichen Blutbefund vorausgesetzt, bei den verschiedenen Kranken individuell zu verschieden; es mußte vielmehr in genügend langen Perioden mit und ohne Eisentherapie ein und derselbe Patient beobachtet werden.

Wir machten unsere Untersuchungen an Patientinnen, die wegen überstandener Magenblutungen eine konstante, meist aus Milch und Amylaceen bestehende Kost erhielten, die lange genug im Bett gehalten werden konnten und bei denen keinerlei andere Komplikationen vorlagen. Selbstverständlich wurde der Stuhl immer wieder auf Blut untersucht, um nicht durch erneute Blutverluste überrascht zu werden.

[2]) Morawitz und Lossen, Untersuchungen an einem hereditären Bluter. Kongreß für innere Medizin 1908, S. 552.

[3]) Lommel, Diskussionsbemerkungen zu dem Vortrage von Morawitz und Lossen, ebenda.

Zuerst blieben die Patientinnen eine Zeitlang, meist mehrere Wochen, auf konstanter Diät, ohne Zufuhr von medikamentösem Eisen; der Blutbefund wurde in gleichmäßigen Intervallen untersucht, dann, ohne daß sonst etwas geändert wurde, Eisen gegeben, in einigen Fällen auch zuerst Arsen; dann wurde wieder mit der Medikation ausgesetzt. Auf diese Weise erhielten wir ein eindeutiges Resultat. Bei Fällen mit einem Färbeindex unter 1 blieb meist der Hämoglobingehalt ohne Eisenmedikation unverändert, oder er stieg nur ganz wenig, etwa um 5 Proz., an; zirka 8 bis 10 Tage nach Beginn der Eisenapplikation fing der Hämoglobingehalt an zu steigen, in einzelnen Fällen stieg er langsam auch ohne Eisenzufuhr, dann aber stets langsamer. So blieb bei einer Patientin W., die am 22. Oktober 1906 mit einer erheblichen Magenblutung auf die Klinik aufgenommen worden war, der Hämoglobingehalt des Blutes vom Beginn bis zum 14. Dezember zwischen 30 und 35 Proz. der Norm, am 15. Dezember wurde mit der Eisenbehandlung begonnen, am 22. betrug der Hämoglobingehalt bereits 50 Proz., von da an stieg er ständig, betrug am 12. Januar 80 Proz., erreichte am 19. Januar das Maximum von 90 Proz. und schwankte in der Folgezeit zwischen 80 und 75 Proz., ohne daß neue Blutungen aufgetreten waren. Bei einer anderen Kranken, die am 8. Januar mit einer mäßigen Blutung die Klinik aufsuchte, blieb der Hämoglobingehalt, trotzdem nach drei Wochen eine Nahrung mit normalem Eisengehalt gegeben wurde, konstant auf 40 Proz. stehen; 14 Tage nach Beginn der Eisenbehandlung betrug er 55 Proz. und nach abermals 14 Tagen 60 Proz.

Schwieriger liegt die Frage für den Arzt in den Fällen sekundärer Anämie anderer Art; bei der Karzinomanämie, den Anämien in der Rekonvaleszenz schwerer Infektionskrankheiten und ähnlichen durch Giftwirkung hervorgerufenen Anämien sieht man von einer Eisentherapie so gut wie keine Erfolge; und es muß hervorgehoben werden, daß für diese Fälle alle die zahlreichen organischen und anorganischen Eisenpräparate des Handels in ihrer Wirkung nicht höher zu veranschlagen sind als die vielfachen Stärkungsmittel, die Nährpräparate, Fleischsäfte und ähnliche Dinge.

Blutkrankheiten im strengen Sinne sind die essentielle perniziöse Anämie und die Chlorose.

Es ist bekannt und braucht hier nicht im weiteren ausgeführt zu werden, daß wir das Wesen der chlorotischen Erkrankung bisher nicht kennen, doch wird es jedem Arzt klar sein, daß hier eine spezifische Krankheit des sich entwickelnden weiblichen Organismus vorliegt. Die Diagnose der Chlorose ist bei kurzdauernder Beobachtung nicht leicht, da sie meist per exclusionem gestellt werden muß. Daß Blutungsanämien einen „chlorotischen" Blutbefund ergeben können, ist oben bereits erwähnt. Für die Therapie ist die Verwechslung von Chlorose mit sekundärer Anämie bei okkulten Magendarmblutungen von größter Bedeutung, denn die blande Diät, die man derartigen Magendarmkranken oft verordnen muß, verhindert eine raschere Besserung der Anämie.

An dieser Stelle sei es erlaubt, mit wenigen Worten auf den in den letzten Jahren so häufig betonten Nachweis von Blutfarbstoff in den Faeces hinzuweisen. Es werden immer feinere Methoden zum Nachweis der Blutfarbstoffe empfohlen und mit den Namen der betreffenden Untersucher belegt. Sie beruhen aber fast alle auf demselben alten Prinzip der van Deen-Weberschen Probe. Man darf hierbei aber nicht vergessen, daß die dabei angewandten Stoffe, welche leicht oxydable Substanzen darstellen, durch alles mögliche, so auch durch Hämoglobinderivate in höhere Oxydationsstufen übergeführt werden, daß es sich also nicht um spezifische Reaktionen auf Blut handelt. Außerdem besitzen die genannten Methoden eine, man möchte sagen, zu große Empfindlichkeit für klinische Zwecke: Minimale Blutmengen geben die Reaktionen, und die geringsten Verunreinigungen der Reagenzgläser mit Kupfer-, Eisen- etc. Salzen täuschen eine Blutreaktion vor. Es ist deshalb durchaus nicht jede Guajak- etc. Reaktion immer auf Blut zu beziehen. Wenn dagegen die Reaktion negativ ausfällt, so ist die Anwesenheit von Blut sicher auszuschließen. Aus diesen Gründen sind wir an der II. medizinischen Klinik gewöhnt, eine positive Äther-Guajakreaktion bei makroskopisch nicht erkennbaren Blutungen durch spektroskopische Untersuchung zu prüfen. Da aber der dunkel gefärbte saure Ätherextrakt der Faeces direkt kein typisches Spektrum erkennen läßt, so wandeln wir nach den Untersuchungen von Siegel[4]) das saure Hämatin entweder durch Hydrazinhydrat (25 proz. Lösung, 3—5 Tropfen bei ammoniakalischer Reaktion) in reduziertes Hämatin oder durch konzentrierte Schwefelsäure in Hämatoporphyrin um. Bei der ersteren Umwandlung kann man auch statt Hydrazinhydrat das billigere Schwefelammonium verwenden. Nur bei diesem Verfahren entgeht man in zweifelhaften Fällen schweren Täuschungen.

In neuerer Zeit hat man vielfach mit allerdings bisher nicht einwandsfreien Methoden versucht, sich eine Vorstellung von der Gesamtblutmenge der Chlorotischen zu machen. Wenn sich die Angaben von Haldane und Smith, Kottmann und Oerum bestätigen, so liegt hier zum Teil nicht eine verminderte, sondern eine vermehrte Gesamtflüssigkeitsmenge des Blutes vor. Soweit hiermit eine hydrämische Plethora gemeint

[4]) Siegel, Über den Nachweis von Blutfarbstoff in den Faeces. München. med. Wochenschrift 1905, Nr. 33.

ist, kann man dem nach dem klinischen Verhalten sehr wohl zustimmen; die gesamte Hämoglobinmenge des Körpers dürfte hierbei aber doch erheblich herabgesetzt sein. Das oft pastös gedunsene Aussehen der Kranken, die Ödeme, schließlich die im Stadium der Besserung nicht ganz selten auftretende Polyurie ständen hiermit im Einklang. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß das immer wieder als fördernd empfohlene Heilverfahren der heißen Bäder und der Schwitzkuren auf die Elimination überschüssigen Wassers zu beziehen ist. Es wäre zu prüfen, ob die Methode bei den einzelnen Formen der Chlorose, bei denen mit und ohne Neigung zur Wasserretention, Verschiedenes leistet.

Im Gegensatz zu früheren Anschauungen verordnet man heute mit Recht den Chlorotischen viel Ruhe; tatsächlich ermüden sie leicht, ja es stellen sich bei erheblicheren Graden der Chlorose-Anämie Erscheinungen ein, die auf mangelnde Sauerstoffversorgung hindeuten, und die deshalb eine Schonung des Zirkulationsapparates erfordern. Man hat neuerdings behauptet, daß das Hämoglobin des chlorotischen Blutes ein höheres Sauerstoffbindungsvermögen besitze als normales Blut, mit anderen Worten, daß sich Färbekraft und Sauerstoffbindungsvermögen bei dieser Krankheit nicht decken, und daß hierin ein Kompensationsvorgang der Chlorose liege. Wir können dies nach Untersuchungen, die Butterfield im Hüfnerschen Laboratorium in Tübingen mit einwandsfreien Methoden der Hämoglobinbestimmung, der Sauerstoffkapazität und des Eisengehaltes des Blutes ausführte, an Kranken unserer Klinik nicht bestätigen.[1])

Das chlorotische Blut ist in dem Maße, wie es an Hämoglobin verarmt ist, minderwertig in der Fähigkeit, Sauerstoff zu binden, und daraus erklärt es sich, daß es, um den Gasaustausch zu leisten, rascher durch den Körper getrieben werden muß.

Die Ernährung der Chlorotischen hat sich nach dem allgemeinen Ernährungszustand zu richten. Daß es unsinnig ist, wohlgenährten, ja geradezu fettreichen Chlorotischen die eisenarme Milch in ungeheuren Quantitäten zu verordnen, ist schon genugsam betont. Die übertriebenen Milchkuren, mit denen die chlorotischen Mädchen früher vielfach gequält wurden, werden zum Glück immer seltener.

In den meisten Fällen typischer Chlorose wird man mit den bisher besprochenen Heilfaktoren nicht viel erreichen; man kommt ohne eine medikamentöse Therapie meist nicht aus. Bekanntlich steht hier die Eisentherapie in erster Linie. Soviel auch schon über, für und gegen die Anwendung dieses Mittels von Ärzten und Pharmakologen geschrieben worden ist, aus der Therapie der Chlorose ist das Medikament niemals gewichen; und wenn auch Bunge der ganzen Ärztewelt seinerzeit eine arge Kritiklosigkeit vorgeworfen hat, da das vielgepriesene Medikament, in anorganischer Form verabreicht, gar nicht resorbiert würde, so haben die praktizierenden Ärzte sich doch niemals in ihrem Glauben an das Mittel irre machen lassen. Die Erfahrung sprach zu eindeutig zugunsten einer sehr erheblichen Wirkung. Heute wird selbst von den früheren Gegnern der Theorie die Resorbierbarkeit auch anorganischer Eisenpräparate mehr oder weniger umwunden zugegeben. In einer dankenswerten Arbeit aus der Quinckeschen Klinik, aus der bereits frühzeitig durch Hochhaus und Quincke selbst energisch Opposition gegen die früheren Theorien der Unresorbierbarkeit des Eisens gemacht worden war, hat Wandel[5]) den äußerst geringen Nutzen der diätetischen und hydrotherapeutischen Kuren ohne Eisenmedikation dargetan und an Krankengeschichten und vergleichenden Blutuntersuchungen einwandsfrei den Nutzen des Eisens dargelegt. Ungefähr gleichzeitig mit dem Erscheinen seiner Arbeit waren an unserer Klinik Untersuchungen begonnen, die die Wirkung der Bettruhe und Diät allein, des Eisens und der Arsentherapie bei Chlorose nach demselben Untersuchungsschema zum Gegenstand hatten, wie es oben bei der Blutungsanämie bereits mitgeteilt worden ist. Diese Untersuchungen sind wegen der geringen Zahl der ganz einwandsfreien Fälle noch nicht abgeschlossen; es scheinen sich aber doch aus ihnen einheitliche Gesichtspunkte zu ergeben. Ein Beispiel möge dies illustrieren:

Eine Patientin W. Magdalene kam am 20. Juni 1908 mit 50 Proz. Hämoglobin und 4 775 000 Erythrozyten in die Klinik. Sie erhielt zunächst 16 Tage lang eine gleichmäßige sogenannte Mehl-Milchkost, also eine sehr eisenarme Nahrung, dann wurde sie 30 Tage lang auf der gewöhnlichen Krankenhauskost gelassen und ihr vom 8. Tage an 3 × tägl. 1 Eßlöffel Sirup. ferri jodat. gegeben: Der Hämoglobinwert blieb die ganze Zeit unverändert auf 50 Proz., fiel sogar vorübergehend auf 40 Proz. Von dann an erhielt Patientin

[1]) Vgl. hierzu die inzwischen publizierten gleichlautenden Angaben von Morawitz aus der Heidelberger medizinischen Klinik.

[5]) Wandel, Beitrag zum Wesen und zur Therapie der Chlorose. D. Arch. f. klin. Medizin, Bd. 90, S. 52.

3 × 2 Blaudsche Pillen pro Tag zu derselben Kost, und bereits nach 8 Tagen betrug der Hämoglobingehalt 65 Proz., nach weiteren 6 Tagen 70 Proz., nach weiteren 10 Tagen 80 Proz., dann blieb er 24 Tage auf 80 Proz., um dann nach abermals 8 Tagen den Wert von 95 Proz. zu erreichen.

In anderen Fällen wurde zuerst zu der konstanten Kost Arsen gegeben, ohne daß der Hämoglobingehalt stieg, dann wurde zu Blaudschen Pillen übergegangen, und die Steigerung ging meist glatt vorwärts. Es wurden absichtlich noch nicht viele Eisenpräparate ausprobiert; es schien am wichtigsten, zuerst die mit vollem Recht in der Therapie obenanstehenden Blaudschen Pillen an vielen Fällen zu erproben. Mit Sirup. ferri jodat. und Liquor. ferri albuminat. hatten wir meist wie in dem obigen Beispiel keine oder ungenügende Resultate.

Die Wirkung des in anorganischer Bindung in den Körper eingeführten Eisens bei Chlorose darf als absolut gesicherte Tatsache angesehen werden; die Wirkungsweise ist aber noch nicht genügend geklärt. Nach meiner Erfahrung wirkt das Eisen dann besonders prompt, wenn die Zahl der Erythrozyten normal oder nur wenig herabgesetzt und das Charakteristische des Blutbefundes der Mangel an Hämoglobin ist. Die Wirkungslosigkeit des Arsens allein in solchen Fällen scheint mir gegen die Theorie zu sprechen, die dem Eisen und Arsen die gleiche Reizwirkung zuschreibt.

Wie allgemein bekannt ist, hat die Eisenmedikation bei der perniziösen Anämie gar keinen Erfolg, während man von einer konsequent durchgeführten Arsentherapie bisweilen gute Resultate sieht. Der Blutbefund dieser Krankheit ist aber gerade dem der Chlorose entgegengesetzt: Bei perniziöser Anämie relativ hoher Hämoglobingehalt bei sehr niederer Erythrozytenzahl, bei der Chlorose normale oder wenig herabgesetzte Erythrozytenzahl bei geringem Hämoglobingehalt des Blutes; bei Chlorose wirkt Eisen, bei perniziöser Anämie nicht, bei unkomplizierter Chlorose mit normaler Erythrozytenzahl wirkt Arsen nicht, bei perniziöser Anämie wirkt es. Das alles scheint mir darauf hinzudeuten, daß die Wirkungsweise beider Medikamente eine total verschiedene ist: Es wird durch weitere Versuche zu prüfen sein, ob das Arsen nicht reizend auf die Stätten der Erythrozytenproduktion wirkt, das Eisen aber direkt die Hämoglobinbildung anregt oder selbst zum Aufbau des Hämoglobinmoleküls verwendet wird. Wenn man mehr als bisher nach den eben entwickelten Gesichtspunkten die Wirkungsweise beider Mittel prüft, so wird sich auch vielleicht ergeben, in welchen Fällen von einer kombinierten Eisenarsentherapie etwas Besonderes erwartet werden kann. Damit deckte sich dann die Indikation zur Trinkkur arsenhaltiger Eisenwässer, wie Levico usw.

Von einer Therapie der perniziösen Anämie[6]) kann leider, wie schon der Name sagt, kaum gesprochen werden, wenn man von vorübergehenden Remissionen der Krankheit absieht. Es muß allerdings betont werden, daß der Genius loci der Krankheit ein sehr verschiedener zu sein scheint; so wenig wir in München typische Fälle schwerer Chlorose zu sehen bekommen, so deletär verläuft fast ausnahmslos die perniziöse Anämie. Andere Beobachter (Nägeli, Hirschfeld) haben langdauernde Besserungen, ja Stillstand der Krankheit beobachtet. Für die Fälle von Nägeli und Hirschfeld kann der Einwand nicht erhoben werden, daß es sich nicht um das Krankheitsbild der echten perniziösen Anämie gehandelt habe; für andere Fälle der Literatur trifft dieser Einwand aber zu. Die Ungleichheit in der Bewertung der einzelnen therapeutischen Maßnahmen dieser Krankheit gegenüber erklärt sich daraus, daß über die Abgrenzung dessen, was man der progressiven perniziösen Anämie zurechnet, keine einheitliche Auffassung besteht. Wenn manche Autoren eine schwere Blutungsanämie, die zum Tode führt, eine Karzinomanämie, mit dem Namen der perniziösen Anämie belegen, so erschweren sie damit die Übersicht nicht nur über die Krankheitsfälle selbst, sondern auch den Einblick in den Wert der eingeschlagenen Therapie.

Wenn wir unter perniziöser Anämie eine Krankheit mit einem charakteristischen Blutbefund verstehen: mit hohem Färbeindex, d. h. stärkerer Herabsetzung der Erythrozytenzahl, als dem Hämoglobinwert entspricht, mit Leukopenie und relativer Lymphozytose, mit schlechter Gerinnbarkeit des Blutes und spärlichem Vorhandensein der Blutplättchen, so haben wir es mit einem relativ einheitlichen Krankheitsbild zu tun. In den meisten typischen Fällen liegt der Grund der niederen Erythrozytenzahl in einem gesteigerten Zerfall dieser Zellen, was sich intra vitam in dem vermehrten Vorkommen leicht abspaltbaren Eisens im Urin (Hueck, Butterfield), manchmal in vermehrter Urobilinausscheidung, und post mortem in der Hämosiderosis der Organe zu erkennen gibt. Die Ursache des Blutzerfalles ist in einem hämolytisch wirken-

[6]) Vgl. hierzu Nägeli, Über die Behandlung der progressiven perniziösen Anämie. Med. Klinik 1905, Nr. 2.

Die Pittylen-Präparate haben sich bei der Behandlung der unten verzeichneten Hautkrankheiten ausgezeichnet bewährt und überraschend schnell in die Rezeptur eingeführt. Die ausgezeichnete Wirkung des Pittylens beruht vornehmlich darauf, daß die allbekannten ausgezeichneten Eigenschaften des **Nadelholz-Teers** unverändert erhalten sind, daß aber die üblen Nebenerscheinungen, namentlich die Reizwirkungen, durch die Kondensation mit Formaldehyd völlig beseitigt sind. Auch das Fehlen des penetranten, vielen garadezu unausstehlichen Geruches, der die Verwendung des Teeres oftmals dem Arzte überhaupt unmöglich machte, weil viele Patienten seine Anwendung ablehnen, erleichtert dem Arzte die Verschreibung des Pittylens außerordentlich. Pittylen kommt in Form von Streupulvern, Schüttelmixturen, Pasten, festen und flüssigen Seifen, Salben und Pflastern zur Anwendung. Bewährte Rezeptvorschriften geben wir auf Wunsch gern ab.

PITTYLEN

Die bequemste Anwendung geschieht in Form der Pittylen-Seifen, die durch die Zuverlässigkeit ihrer Wirkung, durch das Fehlen jeglicher Reizerscheinungen und durch ihren angenehmen Geruch den bisher gebräuchlichen Teerseifen weit überlegen sind, sodaß anzunehmen ist, daß an Stelle der Teer-Seifen bald allgemein die Pittylen-Seifen benutzt werden. Versuchsmengen und Literatur stellen wir den Herren Ärzten gern zur Verfügung.

Dresdener Chemisches
Laboratorium Lingner.

Die Pittylen-Präparate werden bei den nachstehenden Hautkrankheiten mit bestem Erfolge angewendet:
Akne vulgaris — Akne indurata — subacutem Ekzem — chronischem Ekzem — Ekzema seborrhoicum — Kopf-Ekzemen und impetiginösen Ekzemen der Kinder — chronischen tylotiformen Ekzemen — Nagel-Ekzemen — chronischen trockenen Ekzemen — Ekzema seborrhoicum corporis — Herpes tonsurans vesiculosus — Lichen chronicus simplex — Lichen ruber verrucosus — Onychia favosa — Pityriasis rosea — Pityriasis versicolor — Prurigo — Strophulus infantum — Tylom und Keratom an Handteller und Fußsohlen — chronischer Urticaria etc.



*Das vor einigen Jahren in den Handel gebrachte Forman hat sich bei katarrhalischen Affektionen der Luftwege, besonders bei Schnupfen, ausgezeichnet bewährt, sodaſs wir nicht verfehlen möchten, bei Anrücken der rauhen Witterung die Herren Ärzte auf dieses sehr einfach zu handhabende und besonders in frischen Fällen überraschend wirkende Mittel **erneut aufmerksam zu machen. Zahlreiche Urteile aus Ärztekreisen über die Wirkung des Formans betonen alle die geradezu überraschende und prompte Wirkung desselben: in fast allen Fällen wurde der Schnupfen direkt coupiert und wesentlich abgekürzt. Bei rechtzeitiger Applikation, sowie sich die ersten Anzeichen einstellen, ist der Erfolg, wie von allen Seiten bestätigt wird, ein prompter.***



Gegen ULCUS CRURIS

„Sozojodol“-Hydrargyrum

1 % Salbe oder Streupulver

Rp. „Sozojodol“-Hydrarg. 1,0
Ol. oliv. prov. . . . 10,0
Lanolin. ad 100,0

Messerrückendick aufgestrichen besonders empfehlenswert.

Das „Vademecum der „Sozojodol“-Therapie“ und Versuchsmengen versendet kostenfrei H. Trommsdorff, chem. Fabrik, Aachen 34 B.



RADIOGEN

ist die **billigste** und **einfachste** Medikation der

Radiumemanation

Radiogentrinkkur **Radiogenbadekur**
Radiogurcylinder **Radiogenschlamm**

Günstige Heilerfolge:

1. bei chronischem und subakutem Gelenkrheumatismus, Gicht, chronischen Neuralgien und Neuritiden
2. bei chronischen Entzündungen des Herzmuskels (Myocarditis, Arteriosklerose)
3. bei verzögerter Heilung von Exsudaten und chronischen Eiterungen.

Ueberall dort anzuwenden, wo bisher Erfolge bei der Anwendung von radioaktiven Quellen erzielt wurden.

Literatur kostenlos.

Radiogen-Gesellschaft m. b. H. Charlottenburg V, Oranienstr. 16. (am Luisenplatz).

Fernsprecher Ch. No. 2799. [5201]

den Gift zu suchen, wie man zuerst an dem Beispiel der Botriocephalusanämie kennen gelernt hat, und wie es Tallquist neuerdings auch für andere Formen der perniziösen Anämie annimmt. Auf Grund dieser Tatsache hat man vor kurzem, da die Hämolyse eines Giftes, von dem man annimmt, daß es dem der perniziösen Anämie ähnlich sei, des Kobralezithides, durch Cholesterin in vitro gehemmt wird, versucht, dem Blutzerfall durch Zufuhr von Cholesterin per os Halt zu gebieten. Reicher[7]) hat einige Fälle von perniziöser Anämie mit einer 3 proz. heiß bereiteten Lösung in Olivenöl behandelt. Er ließ täglich 100 g dieser Lösung eßlöffelweise nehmen und glaubt, einige Male die Krankheit damit günstig beeinflußt zu haben.

Bisher war das souveräne Mittel in der Behandlung der perniziösen Anämie das Arsen in irgend einer Form; das neuerdings vielfach empfohlene Atoxyl hat die alten Arsenpräparate, die Solutio arsenical. Fowleri und die zur subkutanen Injektion viel gebrauchten Kakodylsalze nicht verdrängt. Auf der I. medizinischen Klinik München befindet sich zurzeit ein Fall perniziöser Anämie, dessen Beobachtung ich Herrn Privatdozenten Dr. Brasch verdanke. Bei diesem stieg unter Arsenbehandlung innerhalb 7 Wochen das Hämoglobin von 30 auf 80 Proz. und die Erythrozytenzahl von 1200000 auf 2900000.

Wir sehen hier, daß bei einer perniziösen Anämie mit hohem Färbeindex eine Regeneration auf Arsenapplikation eintritt. Nach unserer Auffassung (Meyer und Heineke) ist der hohe Färbeindex durch das zahlreiche Vorkommen jugendlicher Erythrozytenformen im Blut bedingt und insbesondere ein Zeichen einer kräftigen Antwort des Organismus auf die Schädigung. Tatsächlich verlaufen, wie auch aus den Zusammenstellungen nordischer Untersucher hervorgeht, die Fälle mit hohem Färbeindex relativ gutartiger als die mit niederem. Zu den prognostisch ungünstigen Fällen gehören die sogenannten aplastischen Anämien, Krankheitszustände, bei denen die Zeichen lebhafter Regeneration im Blut fehlen. Bei diesen Zuständen handelt es sich entweder um besonders hochgradige hämolytische Schädigung, die zum völligen Versagen der Regeneration in den blutbildenden Organen geführt hat, oder um eine primäre Erkrankung der blutbildenden Organe selbst, einer Phthisis des Knochenmarkes (myelophthisische Anämie). In der Bewertung der therapeutischen Erfolge hat man auch hier auf die geschilderten großen Verschiedenheiten des Krankheitszustandes Rücksicht zu nehmen. Von Grawitz sind auf die Theorie hin, daß das Primäre der Erkrankung eine Magendarmaffektion sei, energische Spülungen und Salzsäuretherapie empfohlen worden. In den Münchner Fällen ist ein Erfolg dieser Behandlungsmethode bisher immer ausgeblieben.

Daß einige Autoren Behandlung der perniziösen Anämie mit Röntgenstrahlen empfehlen[8]), zeigt, daß sie eine absolut andere Vorstellung von dem Wert der pathologisch-anatomischen Knochenmarksbefunde haben; sie halten diese offenbar für pathologische Wucherungen nach dem Typus der Leukämie oder der malignen Tumoren. Glaubwürdige Erfolge der Behandlungsmethode sind bisher nicht berichtet worden.

Ein blasses Aussehen findet man vielfach bei nervösen Kranken, ohne daß der Hämoglobingehalt des Blutes und die Zahl der Erythrozyten herabgesetzt ist. Es sind das meist Patienten mit starken angiospastischen Zuständen, bisweilen mit erhöhtem Blutdruck und manchmal mit rigiden, aber nicht sklerotisch veränderten Arterien. Bei diesen „angiospastischen Anämien“ lehrt häufig schon die Betrachtung der Schleimhäute, daß nur eine abnorme Blutverteilung, nicht eigentlich eine Anämie vorliegt. Bei zwei typischen derartigen Fällen mit allgemeiner Asthenie und normalem Hämoglobingehalt hatte eine Eisenmedikation, systematisch durchbeobachtet, nicht den geringsten Erfolg, was nach den oben erörterten Anschauungen nicht wunderbar erscheint.

Im Gegensatz zu den Anämien stehen die Krankheitszustände, bei denen eine Überfüllung des Gefäßsystems bereits seit langer Zeit bekannt ist, und die unter dem Namen der Plethora vera in der alten Literatur eine große Rolle spielten. Bis vor kurzem hat man in Überschätzung des pathologisch-physiologischen Experimentes diese Zustände geleugnet, obwohl erfahrene Pathologen wie v. Recklinghausen und Bollinger schon seit langer Zeit auf das Bestehen einer echten Plethora aus dem Blutreichtum bei manchen Sektionen geschlossen hatten. Neuerdings spielt ein Teil dieser Zustände unter dem Sammelbegriff der Polyzythämie oder Polyglobulie wieder eine große Rolle in der Literatur. Hier in München sind die einfachen mit Blutdrucksteigerung einhergehenden Polyzythämien ohne Leber- und Milzvergrößerungen relativ häufig. In einer Arbeit

[7]) Reicher, Berliner klin. Wochenschr. 1908, Nr. 41 u. 42.

[8]) Negative Resultate bei Krause, Zur Röntgentherapie der Pseudoleukämie und anderweitiger Bluterkrankungen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. IX.

von Geisböck, in der zuerst im Jahre 1905 ein derartig typischer Fall als Polycythaemia hypertonica beschrieben worden ist, sind bereits aus dem kurzen Zeitraum von 1 Jahr 18 Fälle zusammengestellt. Seitdem sind zahlreiche weitere Fälle beobachtet worden, und es hat sich die damals ausgesprochene Behauptung, daß viele von diesen Kranken an Apoplexien zugrunde gehen, auch wieder bestätigt. Ein Kranker kam zur Obduktion, und es konnte wie in anderen Fällen der Literatur nachgewiesen werden, daß das Knochenmark auch in den langen Röhrenknochen rot, stark hyperplastisch war. Daß man es bei den verschiedenen Formen der Polyzythämie mit ganz differenten Krankheitszuständen zu tun hat, ist schon oft hervorgehoben worden; zweifellos dürfte aber sein, daß bei vielen Fällen, besonders der oben erwähnten Polycythaemia hypertonica, eine wirkliche Mehrproduktion von Blutzellen und wohl auch von Blutflüssigkeit vorliegt. Am klarsten zeigte das ein Fall, den ich mit Herrn Dr. Edens gemeinsam an unserer Klinik beobachten konnte. Hier bestand gleichzeitig eine Polyglobulie und eine Leukämie, indem im Blut bei 95 Proz. Hämoglobin 6120000 Erythrozyten und 68200 Leukozyten vorhanden waren. Die Sektion und Organuntersuchung ergab eine gleichmäßige Wucherung des Erythroblasten- und Leukoblasten-Apparates im Knochenmark.

Es ist die Meinung ausgesprochen worden, daß bei der Polyzythämie primär ein minderwertiges Hämoglobin vorliege, und daß die Polyzythämie eine Kompensation darstelle; wenn dies schon aus klinischen Gründen auf die Fälle reiner Polycythaemia hypertonica nicht anwendbar erschien, so ist es nach Untersuchungen von Butterfield[1]), in denen das Hämoglobin spektrophotometrisch bestimmt und mit dem Gasbindungsvermögen und dem Eisengehalt verglichen wurden, jedenfalls nicht allgemein richtig. Ebensowenig wie bei der Chlorose ein höheres Sauerstoffbindungsvermögen des Hämoglobins besteht, ebensowenig besteht wenigstens bei den Münchner Fällen von Polycythaemia hypertonica ein vermindertes.

Die Therapie dieser Krankheit versucht durch ergiebige große Aderlässe das Gefäßsystem zu entlasten; in einem Fall unserer Klinik sah Herr Dr. Saathoff die subjektiven Beschwerden bei schmaler, mehr vegetabilischer Kost sich wesentlich bessern. Man hat daran gedacht, so wie man bei der Leukämie die Mehrproduktion der Leukozyten durch Röntgenbestrahlung einzuschränken vermag, hier auf den Erythroblastenapparat einzuwirken. Dieser Versuch ist aber stets mißlungen, und das ist nach den Erfahrungen am Tierexperiment begreiflich genug. Eine Schädigung der Brutstätten der roten Blutkörperchen kommt erst zustande nach sehr erheblicher Schädigung der Leukozytenproduktionsstätten; ist sie aber einmal entstanden, so scheint sie so gut wie irreparabel zu sein.

Die Behandlung der Leukämie ist seit Einführung der Röntgenbestrahlung eine etwas dankbarere Aufgabe geworden[2]). Man hat zwar auch früher gelegentlich spontan nach Arsenmedikation oder nach interkurrenten Infektionskrankheiten (Quincke) eine Reduktion der Leukozytenzahlen im Blut beobachtet; von erheblichen Besserungen des Leidens und Verlängerung des Lebens durch die Therapie kann aber erst gesprochen werden, seit man weiß, daß manche leukämischen Prozesse günstig durch Bestrahlung beeinflußt werden. Die Resultate sind bei den einzelnen Formen der Leukämie verschieden, und dies hängt, wie mir scheint, mit der ganz verschiedenen Anatomie der einzelnen Krankheitstypen zusammen. Die myeloide und lymphoide chronische Form dieser Krankheit unterscheiden sich außer durch das verschiedene Aussehen der Blutpräparate und den verschiedenen allgemein klinischen Befund durch ein Moment, das bisher wenig gewürdigt worden ist, auf das jedoch bereits von Sternberg in seiner Monographie der Pathologie der Primärerkrankungen des lymphatischen und hämatopoetischen Apparates im Jahre 1905 gelegentlich hingewiesen wurde und das sich immer wieder bestätigt: Bei der myeloiden Leukämie bilden sich in dem wuchernden myeloiden Gewebe neben den Myelozyten und Riesenzellen auch kernhaltige rote Blutkörperchen, wie überall da im Körper, wo Mark entsteht; myeloide Wucherung und Erythroblastenproduktion gehen Hand in Hand. Dies zeigt gerade am deutlichsten die oben erwähnte Kombination von myeloider Leukämie und Polyzythämie. Wenn es daher bei der myeloiden Leukämie zur Entwicklung einer gewissen Anämie kommt, so ist diese meist nicht höher, als es der allgemeinen Kachexie entspricht, oder die Anämie ist Folge schwerer Blutungen. Ganz anders bei der lymphoiden Leukämie. Hier kommt es, sobald das Knochenmark mitergriffen ist, zu einer lymphoiden Überwucherung der eigentlichen Markelemente, und hierbei leidet der

[1]) Noch nicht publizierte Versuche.

[2]) Vgl. hierzu: Decastello und Kienböck, Die Radiotherapie der Leukämien. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. XI.

ganze Erythroblastenapparat. Ungefähr gleichgradige Blut- und Organveränderungen vorausgesetzt, sieht der lymphoid Leukämische blaß, der myeloid Leukämische oft geradezu rot und echauffiert aus.

Es ist klar, daß hiernach die Therapie auch eine verschiedene sein muß. Bei der myeloiden Form darf ein Teil der Wucherung durch die Bestrahlung zerstört werden, ohne daß man zu befürchten hat, daß dadurch der Erythroblastenapparat gefährdet werde. Bei der lymphatischen Form ist die Dosierung viel schwerer, sobald der Prozeß das Knochenmark mitbefallen hat. Nützt die Bestrahlung bei der myeloiden Form, so sehen wir meist proportional dem Sinken der Leukozytenzahlen die Werte für das Hämoglobin und die roten Blutkörperchen steigen; fangen diese aber auch zu sinken an, so ist die Bestrahlung zu weit gegangen, und der Krankheitszustand kann äußerst bedrohlich werden. Bei der lymphoiden Leukämie ist die Anämie die notwendige Folge der Verdrängung des erythroblastischen Gewebes; erreicht man hier durch Bestrahlung ein Heruntergehen der Leukozytenproduktion, so können die Erythrozyten und der Hämoglobinwert steigen, weil der Erythroblastenapparat sich erholt; doch geschieht dies immer sehr langsam. Das verschiedene Verhalten der beiden chronischen Formen zeigt sich auch in der Art, wie der Exitus letalis schließlich bei beiden Formen eintritt: Der myeloid Leukämische stirbt meist dyspnoisch, mit starker Cyanose; er sieht fast wie ein Patient, der an Herz- und Gefäßdekompensation leidet, aus; ein Aderlaß kann ihm unter Umständen vorübergehend Linderung verschaffen. Der Lymphatiker erlischt blaß und anämisch, mit großer schwerer Atmung, fast komatös wie ein Kranker, der einer perniziösen Anämie erliegt; ihm würde ein Aderlaß auch nicht vorübergehend nutzen, ihn vielmehr noch weiter schwächen. Diese Unterschiede sah man früher deutlicher, solange das Krankheitsbild nicht durch die Bestrahlungstherapie verändert war.

Die Fälle chronischer myeloider Leukämie, die in den letzten Jahren an der II. medizinischen Klinik beobachtet worden sind, konnten alle, wenigstens auf Jahre hinaus, durch die Röntgentherapie gebessert werden und wurden vorübergehend wieder arbeitsfähig. Am wirksamsten erwies sich dabei immer die Bestrahlung der Milzgegend. Sie zeigen in ihrer Gesamtheit die bereits wiederholt hervorgehobene Tatsache aufs deutlichste, wie wichtig es ist, die Dosierung der Bestrahlung nicht allein nach der Leukozytenzahl und nach den Leukozytenformen oder der Milzgröße zu beurteilen, sondern ganz besonders auch die Zahl der Erythrozyten und den Hämoglobinwert zu berücksichtigen. Sinkt der letztere unter der Behandlung, so soll das für den behandelnden Arzt eine ernste Warnung sein. Daß auch nach Aussetzen der Bestrahlung die Leukozyten bis zu pathologisch niederen Werten sinken können, und der Exitus unter allgemeiner Entkräftung eintreten kann, ist aus der Literatur bekannt. In einem derartigen Fall, der außerhalb des Krankenhauses von anderer Seite behandelt worden war, fielen die Leukozytenzahlen, nachdem der Kranke in elendem Zustand ins Krankenhaus kam, innerhalb weniger Tage von 2920 zu dem extremen Wert von 175 im cmm Blut. Der Hämoglobinwert war außerhalb des Krankenhauses von 80 Proz. auf 67 gefallen. Bei der Sektion waren die blutbildenden Organe, wie das in einem ähnlichen Fall bereits von Lossen[10]) und Morawitz beschrieben worden ist, fast leer, wie ausgepinselt.

Auch die Verfolgung der Harnsäurewerte hat, wie Rosenstern[11]) an einem Fall unserer Klinik zeigen konnte, Bedeutung für die Beurteilung der Strahlenwirkung: Hohen Leukozytenzahlen entspricht meist ein hoher Harnsäurewert im Urin; fallen die Leukozytenwerte, so steigt infolge der Zersetzung nukleinhaltigen Materiales die Harnsäureausscheidung vorübergehend; sind dann niedere oder normale Leukozytenzahlen erreicht, so nähert sich auch die Harnsäureausscheidung der Norm; sieht man aber bei niederen Leukozytenzahlen die Harnsäureausscheidung wieder ansteigen, so ist das das Zeichen eines zu weit gehenden Zerfalls. Für die Praxis genügt aber vollkommen die Beobachtung des Hämoglobinwertes, etwa mittels der Tallquistschen Skalen.

Bei chronisch lymphatischer Leukämie haben wir, da es sich meist um schwer anämische Kranke handelte, keine guten Resultate der Röntgen-Therapie gesehen; dagegen war bei Fällen lymphatischer Pseudoleukämie, selbst mit hochgradiger Leukozytose, meist ein vorübergehender Erfolg zu erzielen.

Die Fälle atypischer, akuter Leukämie konnten z. T. wegen des rapiden Verlaufes gar nicht bestrahlt werden, und wo es versucht wurde, blieb der Erfolg aus. In einigen Fällen atypischer, mit Fieber einhergehender

[10]) Lossen und Morawitz, Chemische und histologische Untersuchungen an Leukämikern. Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 83, 1905.

[11]) Rosenstern, Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Leukämie usw. Münch. med. Wochenschr. 1906, Nr. 21 u. 22.

Erkrankung, die man wegen des eigenartigen Blutbefundes als Leukanämie bezeichnet hat, sah man [Morawitz[12])] auf intravenöse Injektion menschlichen normalen Blutes eine Besserung mit auffallend rascher Zunahme des Hämoglobingehaltes eintreten. Es sind das Fälle, in denen die sehr große Zahl der zirkulierenden kernhaltigen roten Blutkörperchen eine starke Reaktionsfähigkeit des Organismus anzeigte; die Auffassung dieser Fälle ist aber bisher unklar und vielfach umstritten.

Aus diesen wenigen Bemerkungen über den therapeutischen Erfolg oder Mißerfolg bei den verschiedenen Leukämieformen ist schon ersichtlich, daß hier nicht geringere Differenzen als bei den verschiedenen Anämien beobachtet werden. Auch hier wird man zuerst versuchen müssen, sicherer als bisher zu individualisieren, um die Indikationen zur Therapie genauer stellen zu können.

Die Prostatahypertrophie und ihre Behandlung.

Von

Prof. Dr. August Hildebrandt in Berlin.

Während die meisten Organe des menschlichen Körpers im Alter atrophieren, ist es ein Vorrecht der Prostata, gerade dann an Volumen zuzunehmen. Die Ursache dieses Phänomens ist noch nicht geklärt. Jedenfalls haben wir es mit keinem entzündlichen Prozesse im gewöhnlichen Sinne zu tun, wie man früher wohl glaubte. Auch die Anschauung der Guyonschen Schule, daß die Hypertrophie der Vorsteherdrüse die Teilerscheinung einer Arteriosklerose sei, die sich über den ganzen Harnapparat, Niere, Ureter, Blase und Prostata erstrecke, ist nicht haltbar, denn nach den Untersuchungen von Casper u. a. kommen beide Erkrankungen nicht häufiger zusammen vor, als es dem vorgeschrittenen Alter der Patienten entspricht. Außerdem aber steht diese Ansicht in striktem Gegensatze zu allen unseren Erfahrungen, die lehren, daß die Degeneration der Gefäßwände wohl ein Schwinden, niemals aber eine Vergrößerung der Organe zur Folge hat. Sicherlich liegt hier kein allgemeines Leiden, sondern eine lokale Geschwulstbildung vor, ein Moment, das für die Therapie von besonderer Wichtigkeit ist.

Die Hypertrophie der Prostata ist bedingt durch eine Vermehrung ihrer drüsigen oder fibromuskulären Elemente. Dieser Zusammensetzung entsprechend unterscheiden wir harte und weiche Formen; zwischen beiden gibt es alle möglichen Übergänge. In der Regel finden sich Mischtumoren, die nach Socin zweckmäßig als Adenoidmyome bezeichnet werden. Die Vergrößerung befällt seltener die Drüse gleichmäßig; dann sieht man ihre 3 Lappen, wenn man die Blase von oben her eröffnet, die Harnröhrenmündung hufeisen- oder ringförmig umschließen, so daß eine unverkennbare Ähnlichkeit mit einer geschwellten Portio vaginalis entsteht[1]). Diese Formen erreichen meist keine erhebliche Größe und machen nur wenig Beschwerden. Häufiger und wichtiger ist die ungleichmäßige, allgemeine Hypertrophie der Prostata. Besonders interessieren hierbei die Gebilde, die als Mittellappen in die Blase hineinragen und trotz geringen Volumens schon frühzeitig Harnverhaltung hervorzurufen imstande sind. Im Beginne oft nur erbsengroß, können sie gewaltige Dimensionen annehmen. Bald sitzen sie breitbasig, bald gestielt auf; meist stellen sie einen einzigen soliden Tumor dar, zuweilen sind sie mit Furchen und Einschnürungen versehen. Eine stärkere isolierte Ausbildung des Mittellappens findet man sicherlich nicht so oft, als man früher wohl glaubte; dann ist die sogenannte bilaterale Hypertrophie doch noch häufiger.

Die Vergrößerung der Vorsteherdrüse ist von Veränderungen der Harnröhre gefolgt, die für die Urinentleerung von besonderer Bedeutung sind. Einmal erfährt die Pars posterior eine Verlängerung, die bis zu 4 cm und darüber gehen kann. Weiter wird das Orificium internum durch die hypertrophische Prostata gehoben; die Folge davon ist eine stärkere Krümmung der hinteren Urethra. Außerdem gestaltet sich deren Lumen infolge der Kompression durch die Seitenlappen anders; es wird in querer Richtung verschmälert, dagegen im sagittalen Durchmesser verbreitert. Diese Erweiterung kann einen solchen Umfang annehmen, daß sich Katheter mit kurzem Schnabel darin oft vollkommen um ihre Achse drehen lassen, ein Umstand, der zu dem Glauben verführt, man sei schon in die Blase gelangt, während man sich in der Tat mit der Spitze des Instrumentes noch außerhalb derselben befindet. Sind beide Seitenlappen gleichmäßig vergrößert, so wird dadurch der gerade Verlauf der Harnröhre nicht gestört; dagegen geschieht dies durch eine asymmetrische Hypertrophie,

---

[12]) Morawitz, Behandlung schwerer Anämien mit Bluttransfusionen. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 16.

[1]) v. Dittel, Beiträge zur Lehre der Hypertrophie der Vorsteherdrüse. Med. Jahrb. 1867.

besonders wenn die von rechts und links in das Lumen der Urethra hineinragenden Geschwulstmassen nicht in gleicher Höhe liegen. Die Folge hiervon ist eine S-förmige Verziehung des Weges[2]).

Durch das abnorme Wachstum der Drüse wird auch der Sphincter internus in Mitleidenschaft gezogen. Nach Socin geht dieser in den meisten Fällen so in der Geschwulst unter, daß seine Faserzüge, die im Normalzustande sehr derb und fest sind, als zusammenhängender Ring nicht mehr existieren. Bei der bilateralen Hypertrophie bleibt schließlich, wenn der Muskel im Bereiche der vergrößerten Prostata zerstört ist, nur sein hinteres Segment erhalten und spannt sich als mehr oder weniger hervorspringender Strang zwischen den Seitenlappen aus. Diese Falte stellt eine Form der bekannten „barrière musculaire" dar und kann ein bedeutendes Harnhindernis abgeben, ebenso wie sie die Einführung von Instrumenten sehr erschwert. Bei der allgemeinen Hypertrophie wird der Sphinkter allmählich immer stärker durchwachsen, so daß endlich nichts mehr von ihm übrig ist. Der Schluß der Blase kommt dann entweder gar nicht mehr oder nur noch passiv durch die ventilartige Verlegung der Urethralmündung zustande. Der gänzliche Untergang des Ringmuskels ist also entweder von vollständiger Inkontinenz oder absoluter Harnverhaltung gefolgt.

Deren Ursachen können sowohl am Orificium internum als auch an einem anderen Abschnitte der Pars posterior gelegen sein. Häufig bildet ein prominierender Mittellappen das Hindernis, indem er durch den andrängenden Urin gegen die Mündung der Urethra gepreßt wird. Bei der bilateralen Hypertrophie kann ein Klappenmechanismus nicht allein durch den zu einer Falte ausgezogenen Sphinkterhalbring entstehen; zuweilen besteht hier eine barrière glandulaire in Gestalt eines die beiden Seitenlappen miteinander verbindenden Querwulstes, der sich hinter dem Orificium internum befindet. Schließlich kann die Wegsamkeit der Harnröhre durch die Tumoren selbst aufgehoben sein, wenn diese so groß sind, daß sie sich in der Mittellinie berühren, oder gar der eine in den andern einbohrt[3]). Die obere muskuläre Barriere, das hypertrophische Ligamentum interuretericum gibt weniger Anlaß zu Störungen der Urinentleerung, bildet aber zuweilen ein Hindernis für den Katheterismus.

Die Erschwerung des Harnabflusses kann nicht ohne Folgen für die höher gelegenen Organe, besonders für die Blase, bleiben. Um den größeren Anforderungen gewachsen zu sein, verstärkt sich deren Muskulatur; gleichzeitig wird durch Erweiterung des Hohlraumes Platz für die vermehrte Flüssigkeit geschaffen. Es kommt also zu einer exzentrischen Hypertrophie. Häufig entwickelt sich der Zustand, den wir als Balkenblase bezeichnen. Es ragen die verdickten Muskelbündel in Gestalt von Trabekeln und Strängen ins Lumen hinein, während sich dazwischen Ausbuchtungen befinden, die durch den erhöhten Innendruck immer mehr vertieft werden, so daß sogar wirkliche Divertikel mit engen Öffnungen entstehen können. Wie lange nun das Organ seiner Aufgabe noch gerecht werden kann, hängt ganz von der Größe des Hindernisses und der Beschaffenheit der Muskulatur ab. Da diese bei alten Leuten schon an und für sich nicht übermäßig kräftig zu sein pflegt, so fängt sie bald an zu atrophieren und vermag den Hohlraum nicht mehr vollständig zu entleeren. Dann bleibt ein Residualharn zurück; der lagert natürlich an der tiefsten Stelle, die sich dicht hinter dem vergrößerten Mittellappen befindet. Hier im Fundus bilden sich oft tiefe Aussackungen, in denen der Urin stagniert. So verfällt langsam und allmählich die Muskulatur immer mehr der Degeneration, bis schließlich die Blase in einen schlaffen, bindegewebigen Sack umgewandelt ist, an dem auch die Trabekel geschwunden sind.

In gleicher Weise werden durch die zunehmende Stauung auch die zentralen Harnwege geschädigt. Die Ureteren werden erweitert; es entwickeln sich Hydronephrosen mit Druckatrophie der Nierensubstanz.

Es kann also die Prostatahypertrophie zu den schwersten Erkankungen sogar des gesamten Urogenitalsystemes führen; doch ist dies keineswegs stets der Fall. Zuweilen verläuft das Leiden ohne jedes Symptom, so daß seine Existenz erst nach dem Tode bei der Sektion erkannt wird. Meist haben diese Menschen denn doch in den letzten Jahren ihres Lebens an Urinbeschwerden gelitten, die sie aber auf ihr hohes Alter schoben und zu ertragen gelernt hatten. In der Regel lassen sich 3 Etappen in dem Verlaufe der Krankheit unterscheiden.

Die erste ist das Stadium der Entwicklung. Hier ist die Blase noch suffizient, sie vermag ihren Inhalt vollständig zu entleeren; die Klagen der Patienten sind hervorgerufen durch die Erschwerung der Miktion, den häufigen und unwiderstehlichen Harndrang. Es entspricht diese Periode der Zeit,

[2]) A. v. Frisch, Die Krankheiten der Prostata. Im Handbuch der Urologie, III. Bd., S. 736.

[3]) A. v. Frisch, l. c., S. 728.

in der sich eine Hypertrophie der Blasenmuskulatur ausbildet. Die Beschwerden wechseln sehr, entsprechend der verschiedenen Blutfülle der Prostata. Ist diese im Zustande der Kongestion, wie des Nachts bei ruhiger Rückenlage im warmen Bette, so treten die genannten Erscheinungen stärker hervor.

Der zweite Akt, das Stadium der Blaseninsuffizienz, setzt ein, wenn die kompensatorische Hypertrophie der Muskulatur einer Degeneration ihrer Elemente zu weichen beginnt. Die hierdurch bedingte inkomplette Harnretention ist es, die diese Etappe des Leidens charakterisiert. Der Patient vermag nun nicht mehr seinen Urin vollständig zu entleeren; er hat daher ständig das Gefühl der vollen Blase. Die Miktion wird immer schwieriger, ist mit immer mehr Anstrengung verknüpft, bis schließlich in kurzen Zwischenräumen nur wenige Tropfen Harn mühsam nach außen gefördert werden. Infolge des Pressens können sich Hernien und Mastdarmprolaps entwickeln. Diese genugsam bekannten Beschwerden führen jetzt auch eine Störung des Allgemeinbefindens herbei.

Die dritte Periode der Prostatahypertrophie bezeichnet man als Stadium der Inkontinenz mit Blasendistension. Die Lähmung des Detrusor vesicae nimmt zu; der Hohlraum bleibt dauernd gefüllt und dehnt sich unter dem Drucke des angesammelten Urines allmählich immer stärker aus, so daß sein Fassungsvermögen schließlich enorme Dimensionen annimmt. Das Gefühl dafür geht dem Prostatiker aber oft vollständig ab, so daß er sogar zu dem Wahne kommen kann, sein Leiden bessere sich. Ohne Zuziehung des Willens träufelt der Harn ab, wenn der Behälter zu voll ist. Bei vielen Patienten findet sich dabei eine starke Polyurie, die 5 Liter und mehr pro Tag betragen kann. Infolge der Aufnahme toxischer Substanzen in die Blutbahn kommt es häufig zu urämischen Erscheinungen, die das Drama nicht selten plötzlich enden, wenn sie nicht rechtzeitig erkannt werden.

Auch die Komplikationen der Prostatahypertrophie werden hauptsächlich in dieser letzten Periode beobachtet. Sie sind zum Teil hervorgerufen durch die Erweiterung der zentralen Harnwege, oder aber sie beruhen auf einer Infektion, die meist auf unsere therapeutischen Maßnahmen zurückzuführen ist. Es können davon einzelne Abschnitte wie auch der ganze Urogenitaltractus ergriffen sein. Am häufigsten finden sich Cystitiden, Pyelitiden und nephritische Prozesse; doch auch Urethra, Epididymis und Vorsteherdrüse erkranken nichts selten septisch.

Unabhängig von diesen drei Phasen des Leidens begegnen wir jederzeit 2 weiteren Komplikationen der Prostatahypertrophie; das sind Hämaturie und akute Harnverhaltung. Die letzte Störung befällt den Patienten zuweilen im besten Wohlsein, ohne daß er sich vorher auch nur einen Moment unwohl gefühlt hat. Meist setzt die Retention im Anschlusse an einen alkoholischen Exzeß ein. Der Urin wird willkürlich zurückgehalten, bis die Blase im Übermaße gefüllt ist; sie rückt nach vorn und vermehrt dadurch eine schon vorhandene Deviation der Urethra, die nun vollständig abgeknickt wird. Oder es genügt schon ein mäßiger Grad von Hyperämie, um einen Verschluß der Harnröhre durch ödematöse Durchtränkung der umliegenden Gewebe hervorzurufen.

Auch Blutharnen tritt nicht selten spontan auf. Sein Ursprung ist die kongestionierte, von massenhaften, oft brüchigen Gefäßen durchzogene Prostata. Besonders häufig wird Hämaturie nach Katheterismus beobachtet, zumal wenn das Hindernis nicht mit leichter Hand überwunden wird. Außerdem gibt es noch eine Blutung ex vacuo, sobald man bei chronischer Retention die Blase zu schnell ihres Inhaltes entleert. Hier liegt die Quelle in den zentralen Harnwegen, die ja bei längerer Dauer der Krankheit sehr hyperämisch sind. Der Blutverlust ist zuweilen recht erheblich, kann sogar einen lebensgefährlichen Charakter annehmen. Jedenfalls wird dadurch der Boden für eine Infektion vorbereitet.

So ist also die Prostatahypertrophie ein Leiden, das in vielen Fällen ganz symptomlos verläuft, in anderen dagegen dauerndes Siechtum, ja sogar den Tod herbeiführt. Und doch gibt es nur wenige Erkrankungen, bei denen der Arzt so wie hier in der Lage ist, durch verhältnismäßig einfache Maßnahmen oft dem Fortschreiten des Prozesses Einhalt zu gebieten, schwere Störungen rückgängig zu machen und seinen Patienten bis zum Ende in Wohlsein zu erhalten.

Ein Mittel, das weitere Wachstum der Drüse aufzuhalten, gibt es nicht; alle Versuche, die hierauf abzielten, sind fehlgeschlagen. Selbst das ist unmöglich, durch Aufnahme von Medikamenten die quälenden Krankheitssymptome zu beseitigen. Badekuren, die Verabreichung von Jod und seinen Derivaten, die früher eine große Rolle spielten, sind mit Recht, da nutzlos, verlassen worden. Die Verordnung von Mineralwassern ist direkt schädlich, da die vermehrte Flüssigkeitsausscheidung die Hyperämie im Urogenitaltractus fördert. Mehr Nutzen vermag unter Umständen eine endo-

urethrale Behandlung zu schaffen; so gelingt es nicht selten, bei aseptischen Prostatikern durch 1—2 proz. Lapisinstillation den peinigenden Harndrang zu mildern, ja aufzuheben.

Von großer Bedeutung sind die hygienisch-diätetischen Maßnahmen. Da wir wissen, daß mancherlei äußere Einflüsse eine Kongestion der Vorsteherdrüse hervorzurufen imstande sind, so muß der Patient alle diese schädlichen Momente kennen lernen, um sie vermeiden zu können. Die Nahrung sei leicht verdaulich; opulente Diners sind zu meiden, Alkoholika in größeren Mengen zu verbieten, besonders die schweren Biere und Weine, ebenso wie scharf gewürzte Speisen. Zum Getränk eignen sich die wenig Kohlensäure enthaltenden Mineralwasser, leichter Tee und Milchkaffee. Überhaupt ist die Zufuhr von Flüssigkeit einzuschränken, besonders am Abend. Da der Prostatiker zur Obstipation neigt, so ist seine Darmfunktion strikte zu regeln. Man wechselt mit den gebräuchlichen milden Laxantien ab, um täglich mindestens einen reichlichen Stuhl zu erzielen. Körperliche Bewegung in mäßigen Grenzen ist entschieden nützlich; dagegen sind größere Anstrengungen, die Ausübung von Sport, Reiten, lange Fahrten mit der Eisenbahn oder Wagen schädlich. Eine sorgfältige Hautpflege, häufige warme Bäder mit nachfolgenden Frottierungen sind dem Patienten sehr bekömmlich. Doch muß er vor Erkältungen dabei sehr gewahrt werden. Besonders ist darauf zu halten, daß der Unterleib stets warm ist. Dies ist auch dann zu beachten, wenn der Kranke sich nachts erhebt um Harn zu lassen oder katheterisiert zu werden. Jedem Bedürfnisse zum Urinieren hat er sofort nachzugeben, damit seine Blase nicht zu stark gefüllt wird. Gelingt ihm das nicht sofort, so mache er sich Bewegung in aufrechter Haltung. Heiße Sitzbäder führen häufig noch Harnentleerung herbei, wenn die andern Hilfsmittel versagen.

Wie Exzesse in Baccho, so sind auch Ausschreitungen in Venere zu verbieten.

Durch diese Anordnung gelingt es nicht selten, die Patienten, deren Blase noch suffizient ist, vor einem Weiterschreiten der Krankheit zu bewahren. Selbst der Katheterismus, der noch immer die souveräne Behandlungsmethode der Prostatahypertrophie darstellt, ist in ihrem ersten Stadium nur bei akuter Harnverhaltung indiziert. Sobald aber einmal Resturin vorhanden ist, also in der zweiten und dritten Periode des Leidens, hat eine jede Therapie mit der Einführung des Katheters zu beginnen. Wir vermögen dadurch nicht nur die augenblicklichen Beschwerden aufzuheben, sondern beseitigen auch durch die regelmäßige Entleerung der Blase den Kongestionszustand der Harnwege, indem wir den abnormen Druck, der bei chronischer Retention auf ihnen lastet, herabsetzen. Wir können sogar Heilungen erzielen, wenn die Blasenmuskulatur noch regenerationsfähig ist. Dann glückt es in vielen Fällen, dem Patienten seine Fähigkeit, willkürlich Urin zu lassen, zurückzugeben.

Soviel Segen nun der Katheter zu stiften vermag, soviel Schaden kann er auch anrichten. Die größte Gefahr bei seiner Einführung bildet die Schaffung eines falschen Weges. Diese Klippe läßt sich am ehesten durch die Wahl des Instrumentes umschiffen. Wer nicht in der Sondierung der Harnröhre sehr geübt ist, nehme zuerst einen weichen Nélaton. Zu dünne Bougies verfangen sich leicht in den Falten der Urethra, zu starke verletzen zuweilen die Schleimhaut. Kommt man nicht zum Ziele, so greift man zu dem halbstarren, elastischen Katheter mit Mercierscher Krümmung. Dessen starke Biegung bietet den Vorteil, daß sich der Schnabel stets an der vorderen Wand der Harnröhre hält, somit nicht an den Knickungen und Taschen der Rückseite festhaken kann. Wenn es auch hiermit nicht gelingt, in die Blase zu dringen, so bedient man sich notgedrungen festerer Instrumente. Man verwendet entweder englische Katheter, denen man im heißen Wasser die passende Biegung verleiht, die sie nach dem Erkalten dann festhalten. Bewaffnet man sie noch mit einem Drahtmandrin, so hat man ein starres Bougie. Oder aber man nimmt Metallkatheter, die ebenfalls am besten die Merciersche Krümmung besitzen. Man muß deren Spitze, sobald man den Bulbus passiert hat, sehr stark zwischen die Beine des Patienten senken, um in die Blase zu gelangen. Stößt man auf Widerstand, so darf man auf keinen Fall Gewalt anwenden; man zieht dann das Instrument zurück und schiebt es wieder vor, gibt ihm eventuell eine etwas andere Richtung oder Drehung. Erleichtert wird die Einführung von Metallinstrumenten dadurch, daß man mit dem Finger ins Rectum geht und den eingeschlagenen Weg kontrolliert sowie ändert.

Wir empfehlen, vor dem Eingriffe dem Patienten die Harnröhre durch eine Kokainadrenalinlösung unempfindlich und anämisch zu machen, um bestehende Kongestionen und Schwellungen zu heben, Spasmen zu lösen, danach ca. 10 ccm warmen Olivenöls zu injizieren.

Zu lange soll man sich jedenfalls mit diesen Versuchen nicht abgeben. Erreicht

man nicht bald seinen Zweck, so muß die Blase punktiert werden. Dazu bedient man sich dünner Troikarts, die man dicht über der Symphyse einsticht; nachdem sie eingedrungen, aspiriert man den Urin. Dieser kleine Eingriff kann mehrmals täglich wiederholt werden, ohne daß dem Patienten Schaden erwächst, ohne daß selbst bei trübem Urin Phlegmonen zu fürchten sind, wenn man nur dünne Nadeln wählt. Meist geht unter dieser Behandlung die akute Schwellung der Prostata bald wieder zurück, so daß nun die Einführung von Instrumenten durch die Urethra leicht möglich ist.

Die Gefahr, die Blase zu infizieren, läßt sich durch strengste Asepsis vermeiden. Man reinigt nicht nur die Glans penis des Patienten nebst der Mündung der Harnröhre, sondern wäscht auch sich sehr sorgfältig, wenn man es nicht vorzieht, sich der Handschuhe zu bedienen. Halbstarre, elastische Katheter werden durch Sublimat oder Formalindämpfe desinfiziert, weiche Nélatons aus vulkanisiertem Kautschuk und Metallinstrumente durch Kochen. Nur das Ende, das außerhalb der Urethra bleibt, berühre man mit den Fingern, niemals aber die Spitze und die übrigen Abschnitte, die mit sterilen Pinzetten oder Kornzangen angefaßt werden.

Im 2. und 3. Stadium der Prostatahypertrophie schließt man an die Entleerung des Urins, da hier meist eine Cystitis besteht, sofort die Spülung der Blase. Dazu verwendet man am besten 3 proz. warme Borsäurelösung, wechselt aber mit den Mitteln, da sie alle mit der Zeit wirkungslos werden. In schweren Fällen greift man zum Höllenstein, selbst zur Karbolsäure. Zweckmäßig nimmt man jedesmal nur wenig Flüssigkeit, ca. 30—50 ccm, steigert deren Menge ganz allmählich und wiederholt die Prozedur so lange, bis das Wasser klar abfließt. Zum Schlusse spült man die Urethra posterior, indem man den Katheter langsam zurückzieht, während die betreffende Lösung injiziert wird.

Wie oft die Blase entleert werden muß, hängt ganz von der Höhe des Residualharns ab. Beträgt dessen Menge nicht mehr als etwa 200 ccm, so genügt täglich ein einmaliger Katheterismus, der am besten des Abends vor dem Schlafengehen vorgenommen wird, um die Beschwerden der Nacht zu lindern. Größere Quantitäten Resturins erfordern die mehrfache Entleerung der Blase. Dabei wird man sehr häufig dem Patienten selbst die notwendigen Instrumente in die Hände geben müssen. Damit er keine Verletzungen bei ihrer Einführung anrichten kann, bediene er sich eines weichen Nélatons, den er vorher auskocht. Die peinlichste Sauberkeit muß dem Kranken natürlich zur Bedingung gemacht werden. Zweckmäßig leitet der Arzt die ersten Versuche, um die nötigen Korrekturen treffen zu können.

Im 3. Stadium der Prostatahypertrophie bei chronischer Retention ist der Katheter, wenn einmal die Harnwege dauernd erweitert sind, nur mit großer Vorsicht anzuwenden. Man muß sich sehr davor hüten, die Blase zu schnell von ihrem Inhalte zu befreien. Die durch die plötzliche Aufhebung des abnormen Druckes hervorgerufene Herzschwäche, Blutungen aus den stark hyperämischen Schleimhäuten, können den Patienten akut hinwegraffen. Man geht daher so vor, daß man bei Beginn der Behandlung nur einen Teil des Residualharnes abläßt, diesen allmählich steigert, bis schließlich die ganze Menge auf einmal entleert wird. Man bedient sich dabei oft mit Vorteil des Verweilkatheters. Nach seiner Einführung stöpselt man ihn zu und kann nun jederzeit so viel Urin abfließen lassen, wie man für nötig hält. Besonders angenehm ist dies Verfahren, wenn der Patient an Polyurie leidet, und es auch des Nachts mehrmals erforderlich ist, das Wasser abzulassen.

Überhaupt findet der Verweilkatheter noch immer nicht die Beachtung bei der Behandlung der Prostatahypertrophie, die er verdient. Man vermag ihn in allen Stadien mit großem Nutzen zu verwenden, einmal bei akuter Retention. Gelang es nur mit vieler Mühe, in die Blase zu kommen, so läßt man das Instrument, dessen Einführung möglich war, für einige Tage liegen, um es erst dann herauszunehmen, wenn man annehmen kann, die akute Schwellung der Prostata sei vorüber. Besonders zweckmäßig erweist sich der Verweilkatheter, sobald falsche Wege vorhanden sind. Er fördert deren Ausheilung, indem er sie vor Benetzung mit Urin und der daraus entspringenden Infektion schützt und gleichzeitig verhütet, daß sie wieder aufgerissen werden. Weiter vermag man durch seine Applikation Blutungen an der Prostata zu stillen. Schließlich spielt er bei der Behandlung der Cystitis und Pyelitis eine große Rolle. Er mildert den schmerzhaften Harndrang; die permanente Drainage und Ableitung des trüben Urines führt im Vereine mit Bettruhe nicht selten in kürzester Zeit eine auffallende Besserung herbei. Während man aber den Verweilkatheter bei akuter Retention, bei falschen Wegen und Blutungen schon nach etwa einer halben, höchstens ganzen Woche fortnehmen kann, muß man sich seiner bei septischen Prozessen stets längere Zeit bedienen, um

Erfolge zu erzielen. Man wechselt ihn dann jeden 2. oder 3. Tag gegen einen anderen ein und spült dabei die Harnröhre gut durch, um ihre Entzündung zu vermeiden.

Verweilkatheter dürfen natürlich so wenig wie möglich reizen; es eignen sich für diesen Zweck daher am besten die weichen Nélatons. Nur im Notfalle läßt man starre Instrumente in der Urethra liegen, um sie sobald als möglich wieder umzutauschen. Die neuesten Modelle sind so konstruiert, daß sie nicht mehr am Penis fixiert zu werden brauchen. So trägt z. B. der Pezzer-Katheter, der jetzt viel gebraucht wird, an seiner Spitze einen Gummiballon mit 2 Fenstern, der sich nach der Zurückziehung des Spanners fest vor das Orificium internum legt und so ein Gleiten aus der Blase verhindert.

Viele Prostatiker fühlen sich unter dem Katheterleben ganz wohl, namentlich dann, wenn ihre soziale Lage stets die Wahrung der Asepsis ermöglicht. Die Unbequemlichkeiten aber dabei und die Gefahren, die weniger günstige hygienische Verhältnisse mit sich bringen, haben zu Versuchen geführt, durch operative Eingriffe das Hindernis zu beseitigen oder wenigstens dem Harn günstigere Bedingungen für seinen Abfluß zu schaffen.

Den letzten Zweck verfolgt die Cystotomie, ein Verfahren, das neuerdings wieder an Boden zu gewinnen scheint, seitdem Rowsing seine Erfolge damit mitgeteilt hat. Die ungefährliche Operation läßt sich bequem unter Lokalanästhesie ausführen. Man macht einen kleinen Schnitt über die Symphyse, eröffnet die Blase und steckt einen Pezzer-Katheter hinein. Wird dessen Knopf angezogen, so kann kein Harn aussickern. Rowsings Patienten waren außerordentlich zufrieden; sie hatten vollständige Kontinenz und brauchten den Katheter nur alle Monate zu wechseln.

Wennschon die Cystotomie gute Resultate gibt, so ist sie doch nur ein Notbehelf zu nennen. Vorzuziehen ist jedenfalls die Wiederherstellung der willkürlichen Harnentleerung auf natürlichem Wege. Dies erreicht die Methode, die das Hindernis selbst angreift, die Prostatektomie.

Sie kann partiel oder total ausgeführt werden. So hat man früher häufiger versucht, durch Ausschneidung eines prominenten Mittellappens die Krankheit zu beseitigen; doch hat das Resultat nicht selten viel zu wünschen übrig gelassen. Es ist das auch nicht weiter wunderbar, wenn man bedenkt, daß das Hindernis meist außerdem noch an anderen Abschnitten der Drüse gelegen ist.

Daher wird heute allgemein der radikalere und sicherere Eingriff, die Prostatectomia totalis bevorzugt. Diese kann suprapubisch oder perineal vorgenommen werden; vielleicht hat auch der Vorschlag von Wilms, neben dem linken aufsteigenden Schambeinaste einzugehen, eine Zukunft. Die erste, die transvesikale Methode ist besonders von Freyer ausgebildet worden, der ihr zu allgemeiner Verbreitung verholfen hat. Möglich aber ist auch dies Verfahren erst geworden, als man erkannt hatte, daß es angängig sei, die Vorsteherdrüse leicht und ohne Nebenverletzung stumpf aus ihrer Kapsel auszuhülsen.

Man macht hierbei die Sectio alta, steckt durch die Öffnung den Zeigefinger der rechten Hand in die Blase und sucht, nachdem man sich von der vorliegenden Situation überzeugt hat, mit dem Nagel die Schleimhaut über dem prominentesten Teil der Prostata zu durchschneiden. Glückt das nicht, so bedient man sich eines Instrumentes. Mit dem Zeigefinger der anderen Hand geht man ins Rectum und drängt sich die Drüse entgegen. Nun gelingt es leicht, wenn man sich stets an die Kapsel hält, die Prostata in toto oder auch die Lappen getrennt zu entfernen. Sie werden dann durch das Loch in der Blase, das möglichst eng sein soll, mittels einer Zange nach außen befördert.

Die Blutung wird durch Irrigation mit eiskalter oder auch heißer Borsäurelösung gestillt; wird sie dadurch nicht beherrscht, so tamponiert man. Die große, nach der Exstirpation zurückbleibende Höhle verkleinert sich gewöhnlich sehr schnell; man kann dies dadurch befördern, daß man ihre Wände fest gegen das Rectum preßt. Eine Drainage nach unten ist nicht notwendig, wenn man ein ca. 4 cm dickes Drain einlegt, durch das es möglich ist, den Hohlraum gut zu übersehen, die Blase unter Leitung des Auges auszutupfen und so Blutcoagula u. dergl. zu entfernen. Die Blase wird offen gelassen, dagegen die Hautwunde durch mehrere Nähte verkleinert. Ein Verweilkatheter wird nicht eingelegt; dagegen muß man häufig, am besten mehrmals täglich, mit Wasserstoffsuperoxyd spülen.

Im Gegensatz zu dieser Methode liegt bei der perinealen Prostatektomie das Operationsfeld klar zutage. Es wird hierbei in Steinschnittlage die Drüse durch einen pararektalen, von einem Sitzknorren zum anderen reichenden Bogenschnitt freigelegt, indem man allmählich in das Cavum ischiorectale eindringt. Die hintere Kapsel wird entweder median oder durch 2 parallel mit der Harnröhre laufende Schnitte gespalten, und nun können die einzelnen Lappen wiederum stumpf entfernt werden. Eine Verletzung der Urethra

läßt sich dabei nur schwer vermeiden; deshalb wird sie von den meisten Chirurgen prinzipiell inzidiert. Hierdurch wird nicht nur die Ausschälung der Prostata erleichtert; man gelangt nun auch ganz bequem in die Blase und kann sich von dort aus durch einen Retractor die Drüse entgegendrücken lassen. Nachdem die Exstirpation vollendet ist, wird die Wunde in der Harnröhre durch Nähte über einem Verweilkatheter geschlossen, die Höhlung tamponiert und schließlich der Hautschnitt verkleinert.

Beide Operationen, die perineale und suprapubische, werden am besten unter Lumbalanästhesie ausgeführt, einer Methode, die zweifellos die Prognose viel günstiger gestaltet hat.

Die Resultate der totalen Prostatektomie sind durchweg gut. Die Patienten können ihre Blase wieder vollständig entleeren, urinieren in längeren Pausen und fangen an aufzuleben. Ihre Cystitis bessert sich rapide, die Folgen der chronischen Retention schwinden; damit hebt sich auch das Allgemeinbefinden. Kurzum, es gibt wenig chirurgische Eingriffe, die von so eklatantem Erfolge begleitet sind, selbst wenn das Leiden schon Jahre, selbst Jahrzehnte bestand.

Dabei ist die Mortalität der Operation relativ gering, berücksichtigt man das vorgerückte Alter der Kranken und die meist bestehenden Komplikationen. Die Sterblichkeit bei der perinealen Methode beträgt ungefähr 6—8 Proz., bei der transvesikalen Prostatectomie ca. 10—12 Proz. Mit der Vervollkommnung der Technik besserten sich auch die Resultate; so hatte Freyer 1903 10,95 Proz., 1904 9,3 Proz., 1905 7,35 Proz., zuletzt 3 Proz. Mortalität. Young berichtete in diesem Jahre über eine Serie von 112 perinealen Operationen, bei denen er keinen einzigen Patienten verlor. Die meisten Todesfälle entfallen auf die ersten 48 Stunden nach dem Eingriffe; sie sind auf den Chok bei schlechtem Herzen, vorgeschrittener Arteriosklerose, seltener auf Blutungen zurückzuführen. Später spielen eine große Rolle Nierenveränderungen, Urämie sowie pneumonische und septische Prozesse.

Wenn auch zweifellos bis jetzt die Mortalität nach der suprapubischen Prostatektomie größer ist als bei der perinealen Methode, so ist doch bei einem Vergleiche beider die erste im großen und ganzen vorzuziehen, da ihre Resultate besser sind. Die Eröffnung der Blase von oben her bietet den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß man sich genau von ihrem Zustande überzeugen, besonders aber die häufig bei diesem Leiden vorhandenen Steine entfernen kann. Dabei ist die Operation kürzer und technisch viel einfacher; namentlich ist hierbei nicht zu befürchten, daß das Rectum angerissen wird. Weiter ist eine Verletzung der Urethra posterior mit der Spinkterpartie bei der perinealen Methode nicht gut zu umgehen und zuweilen von hartnäckigen Urinfisteln, Strikturen und Inkontinenz gefolgt, ebenso stellt sich danach häufiger Impotenz ein, Zustände, die wir bei der Exstirpation von der Blase her doch nur ausnahmsweise beobachten.

So stellt also die transvesikale Operation das Normalverfahren zur Entfernung der Prostata dar; nur bei harten, kleinen, unbeweglichen Drüsen sowie solchen, die stark gegen das Rectum hervorragen, schließlich bei Verdacht auf Krebs ist der Weg vom Damme her gangbarer. Immerhin ist noch keine vollständige Einigung über die Frage erzielt worden, welche Methode im gegebenen Falle anzuwenden ist. Sicherlich lassen sich in der Hand des Geübten mit beiden gute Erfolge erzielen.

Ebenso herrschen noch Differenzen über die Indikationsstellung zur Prostatektomie. Es gibt Chirurgen, die jedem Menschen, bei dem sich eine vergrößerte Vorsteherdrüse nachweisen läßt, diese fortnehmen wollen, mag er nun davon Beschwerden haben oder nicht. Sie wollen ihn dadurch vor Gefahren bewahren, denen er eventuell später mal entgegengeht. Diese Frühoperation ist ganz und gar zu verwerfen. Abgesehen davon, daß selbst in diesen günstig gelegenen Fällen nach der Exstirpation der Tod eintreten kann, wissen wir noch gar nicht, welche Funktion das Organ hat. Vielleicht liegt ihm eine wichtige innere Sekretion ob, sind doch sogar Suicide nach seiner Entfernung beobachtet worden. In keinem Stadium der Prostatahypertrophie ist die Radikaloperation angezeigt, wenn es gelingt, durch regelmäßige Entleerung der Blase die Beschwerden des Patienten rückgängig zu machen. Selbst ein dauerndes Katheterleben bildet noch keine absolute Indikation, sofern es nur möglich ist, durch Beobachtung aller Kautelen den Harn aseptisch zu erhalten. Wünscht allerdings in diesem Falle der Kranke selbst die Entfernung der Drüse, so wird man sich dazu verstehen, nachdem man ihn über die Gefahren des Eingriffes aufgeklärt hat. Eine absolute Indikation für die Prostatektomie tritt erst ein, wenn der Katheterismus dauernd sehr schwierig oder schmerzhaft ist, bei häufigen Blutungen, Steinbildung und Infektion, sofern diese nicht durch die üblichen Behandlungsmethoden beseitigt werden kann, weiter bei Verdacht auf Karzi-

nom, sowie schließlich bei den sogenannten Prostatikern ohne Prostata mit chronischer Harnverhaltung. Wünschenswert kann die Exstirpation der Vorsteherdrüse auch im ersten Stadium der Krankheit werden, wenn hier die akuten Retentionen sich häufen, und dabei die Einführung des Katheters sehr schwierig oder unmöglich ist.

Hohes Alter an und für sich verbietet die Ausführung der Operation nicht; es kommt vielmehr auf den Zustand des Herzens und der Gefäße an, der ja trotz vieler Lebensjahre ganz gut sein kann. Kontraindiziert ist dagegen die Prostatektomie bei vorgeschrittener Arteriosklerose und Myokarditis, bei schweren Bronchitiden, schlechter Ernährung und Kräfteverfall, bei insuffizienten Nieren und schließlich bei vollständig erloschener Kontraktionsfähigkeit der Blase. In diesen Fällen legen wir eine suprapubische Fistel an; ein unbedeutender Eingriff, nach dem der Patient keinen Moment bettlägerig ist. Bessert sich danach sein Zustand, so kann man ihm später die radikale Entfernung der Drüse vorschlagen.

Die übrigen chirurgischen Verfahren, die man zur Beseitigung des Leidens vorgeschlagen hat, besitzen wenig mehr als historisches Interesse, obwohl sie ihrerzeit viel Aufsehen erregt und sich eine große Anzahl von Anhängern erworben hatten. Dies gilt ganz besonders für die sexuellen Operationen, die sich auf Beobachtungen bei Tieren und Eunuchen stützen, aus denen hervorgeht, daß bei fehlenden oder fortgenommenen Geschlechtsdrüsen auch die Prostata in ihrer Ausbildung und Entwicklung zurückbleibt. Man ist deshalb entweder radikal so vorgegangen, daß man einen oder beide Hoden exstirpiert hat, oder man durchschnitt die Samenstränge. Abgesehen von der Scheußlichkeit der doppelseitigen Kastration, die auch bei alten Leuten sehr häufig von schweren psychischen Störungen gefolgt ist, hat der Erfolg die Erwartungen nicht bestätigt. Es trat zwar in manchen Fällen anfangs eine Besserung ein, die wohl auf der Dekongestionierung des Organes beruhte; doch war sie von keiner langen Dauer. Noch geringer ist der Effekt der Vasektomie. Diese wird von manchen Chirurgen noch jetzt angewandt, aber nur, um die Patienten vor einer aufsteigenden Epididymitis zu bewahren und eine Kongestionierung der Vorsteherdrüse zu verhüten. Vollzieht man diesen kleinen ungefährlichen Eingriff im ersten Stadium des Leidens bei akuter Harnverhaltung, so kann man die Patienten unter Umständen dadurch vor neuer Retention bewahren[4]).

Auch die galvanokaustische Inzision der Prostata nach Bottini ist fast vollkommen aufgegeben worden. Man sucht das Hindernis dadurch zu beseitigen, daß man einen Weg in die obturierende Partie hineinbrennt. Der Enthusiasmus, mit dem die Methode begrüßt wurde, ließ bald nach, als man gewahrte, daß die erzielten Erfolge nicht nachhaltig waren. Ich selbst habe vor einiger Zeit einen schwer leidenden Patienten durch Prostatektomie vollkommen geheilt, ihm sogar die fehlende Potenz wieder zurückgegeben, bei dem 3 Jahre vorher in Wildungen der Bottini gemacht worden war. Nachdem zuerst das Vermögen, spontan Harn zu lassen, zurückgekehrt war, erkrankte er an Cystitis mit Retention, später an pyämischen Zuständen. Bei der Besichtigung der Blase ließ sich von einer Rinne in der Blase nichts erkennen, ebensowenig nach Herausnahme der Drüse. Manche Urologen führen die Operation noch aus, wenn der Zustand des Patienten den radikaleren, aber auch schwereren Eingriff verbietet. Dabei ist auch dies Verfahren nicht ungefährlich, sind doch etwa 4—7 Proz. Todesfälle danach beobachtet worden, die zumeist auf Blutungen und Sepsis zurückzuführen waren.

Wir fassen demnach unsere Ausführungen dahin zusammen, daß die Normalmethode zur Behandlung der Prostatahypertrophie der regelmäßige aseptische Katheterismus ist. Kommen wir damit nicht zum Ziele, so entfernen wir die Drüse vollständig. Läßt die Widerstandskraft des Kranken dies nicht zu, so führen wir die ungefährliche Cystotomie aus.

Bemerkungen zur Ekzem-Therapie.

Von
Prof. Dr. J. Jadassohn,
Direktor der Dermatologischen Univ.-Klinik zu Bern.

Trotz der großen Zahl neuer dermatotherapeutischer Mittel bleibt der Satz zu Recht bestehen, daß der Praktiker mit einer relativ geringen Zahl von Medikamenten, welche er in ihrer Wirkung aus persönlicher Erfahrung gut kennt, die besten Resultate erzielt. Ich habe denn auch nicht die Absicht, in den folgenden aphoristischen Bemerkungen noch nicht empfohlene Substanzen anzupreisen oder originelle Methoden einzuführen, sondern ich möchte nur einiges über

[4]) Helferich, Die operative Behandlung der Prostatahypertrophie. Langenbecks Archiv 55, S. 643 u. a.

die externe Ekzem-Behandlung aus meiner Praxis mitteilen, wovon ich glaube, daß es nicht sowohl dem Spezialisten als vielmehr dem praktischen Arzt bei der Behandlung seiner Hautkranken von Nutzen sein kann. Dabei verzichte ich auf Literatur und Theorie und auf jede Priorität.

Bei der externen Therapie der Dermatosen und speziell der Ekzeme sind es wesentlich zwei Momente, welche in der allgemeinen Praxis m. E. oft nicht genügend beachtet werden: einmal die Dosierung und dann die Möglichkeit der Kombination wirksamer Stoffe.

Was die Dosierung angeht, so kann man sich, wenn man die Rezepte, die uns Ekzemkranke mitbringen, durchmustert, sehr häufig davon überzeugen, daß diese Verordnungen sich in zwei Extremen bewegen: Entweder enthalten die Salben, Pasten etc. gar keine energischer angreifenden Stoffe, sondern nur die mehr oder weniger indifferenten, antiphlogistisch, leicht adstringierend, austrocknend wirkenden Substanzen wie Zink, Blei, Borsäure, Bismut etc. in oft mannigfachen Kombinationen; oder aber es werden energisch wirksame Mittel wie Teer, Chrysarobin, Pyrogallol u. ä. in starken Konzentrationen verordnet. Und aus den Berichten der Kranken erfährt man, daß die ersteren Medikationen zunächst gut und mildernd gewirkt haben, daß dann ein Stillstand in der Besserung eingetreten sei, daß aber die anderen Mittel den Zustand akut verschlechterten, und man deswegen zu den ersten oder zu ähnlichen milden Rezepten zurückgekehrt sei. Daher kommen denn auch sehr oft die Äußerungen der Ärzte resp. der Patienten, daß der oder jener Kranke oder der oder jener Prozeß bei einem bestimmten Patienten das eine oder das andere oder mehrere Medikamente absolut nicht vertrage.

Ich habe schon vor langer Zeit[1]) darauf hingewiesen — ganz besonders für die Psoriasis, aber auch für die Ekzeme [und finde mich da in Übereinstimmung mit so erfahrenen Therapeuten wie Veiel[2])] —, daß dieses Verfahren nicht praktisch ist. Gerade bei den Ekzemen muß man vielmehr versuchen, in ganz systematischer Weise von den milden indifferenten Mitteln zu ganz schwachen Konzentrationen stärkerer überzugehen und dann von diesen, soweit es nötig ist, bis zu den stärksten Dosen stärkst wirkender Substanzen anzusteigen. Diese Methode hat einmal den Vorteil, daß man die ja leider außerordentlich häufigen Überempfindlichkeiten resp. wirklichen Idiosynkrasien der Haut kennen lernt, gewöhnlich ohne daß man mit diesen schwachen Anfangskonzentrationen wirklich starke und langdauernde artifizielle Dermatitiden erzeugt, welche die Krankheit eventuell für Wochen verschlimmern. Dann aber kann man auf diese Weise von der Möglichkeit der Gewöhnung an stärkere Mittel Gebrauch machen, ohne auch nur annähernd soviel zu riskieren, wie wenn man gleich die gewöhnlich üblichen Konzentrationen benutzt.

Es gibt wohl kein Organ, an dem sich diese Fähigkeit der Gewöhnung in so sinnfälliger Weise nachweisen läßt, wie die Haut, und es gibt keinen Prozeß, bei dem man mit so großem Vorteil von dieser Fähigkeit der Haut Gebrauch machen kann, wie die Ekzeme. Der gegen dieses Vorgehen im Prinzip zu machende Einwand, daß man damit Zeit verliert, findet in der Praxis kaum eine Bestätigung; man überzeugt sich vielmehr im allgemeinen, wie oft viel kleinere Dosen als die gewohnten gerade bei den Ekzemen zur Erzielung von guten Erfolgen ausreichen. Gewiß ist auch hier manches Temperamentsache — der eine riskiert lieber einen kleinen Zeitverlust um der größeren Sicherheit willen, der andere eine ja immerhin nicht gefährliche Verschlimmerung um schnellerer Resultate willen. Aber im allgemeinen kommt man bei den intensiven Kuren zu leicht und oft in die Gefahr, viel Zeit zu verlieren. Ich bin überzeugt, daß, wenn dieses Prinzip der kleineren und kleinsten Anfangsdosen allgemein bekannt wäre, manche neuen Ersatzpräparate alter Mittel, die sich wesentlich durch ihre Reizlosigkeit auszeichnen sollen, gar nicht das Licht der Publizität erblickt hätten, weil sie eben vor den schwachen Konzentrationen der älteren Mittel keine Vorzüge haben.

Gerade von den chronischen Ekzemen ist es bekannt, wie häufig neben den eigentlich chronischen Symptomen die des akuten Ekzems wenigstens zeitweise zugleich vorhanden sind. Ja es gibt viele Ekzeme, welche ihre „Chronizität", d. h. ihre lange Dauer, wesentlich dem immer wiederholten Auftreten akuter Exazerbationen verdanken. Wer also nicht große Erfahrung in der Beurteilung der Hautveränderungen hat, der sollte auch bei den chronischen Fällen zunächst mit solchen Verfahren beginnen, wie sie bei den akuten angezeigt sind. Dazu rechne ich für die akutesten Fälle die allgemein üblichen Methoden der feuchten Verbände mit Liqu. Aluminii acetici, Borsäure, Bleiwasser, Resorcin etc., wobei es, wie bekannt, aber nicht

[1]) Über Ekzem-Therapie. Die Praxis 1896, Nr. 4. — Dermatotherapeutische Notizen. Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1897, Nr. 7 u. 8.

[2]) Deutsche Dermat. Gesellschaft, 3. Kongreß. Wien und Leipzig 1892.

immer genügend beachtet, ganz ebenso wie bei den Salbenverbänden sehr auf die exakte Applikation ankommt; diese Umschläge wirken meist auch besser als Salben-Verbände auf die anfangs oft vorhandenen komplizierenden Pyodermien. Bei weniger akuten Fällen resp. Erscheinungen kann man mit den bekannten milden antiphlogistischen Bor-, Zink-, Bismut-, Blei- etc. Salben und für die noch weniger akuten mit Pasten beginnen. Den Salben und Pasten setze ich seit vielen Jahren — neben manchen anderen Substanzen wie Ichthyol, Resorcin etc. — mit besonderer Vorliebe das, wie ich glaube, noch immer zu wenig beachtete Tumenol (Neißer; in neuester Zeit durch Tumenolammonium [Klingmüller] ersetzt) zu, welches Jucken lindert, milde austrocknet und sehr selten reizt. Man kann es, ohne daß es wesentlich in seiner Wirkung einbüßt, auch in der Konzentration von 1—2 Proz. benutzen. Besonders hat es sich mir in letzter Zeit in der Form der Tumenol-Naftalan-Zinkpaste oder als Tumenol-Naftalan-Unguentum leniens-Salbe bewährt:

Rp. Tumenol. 1,0—5,0—10,0
Zinc. oxyd.
Amyli āā 20,0—25,0
Naftalan. ad 100,0
M. f. pasta

und

Rp. Tumenol. 1,0—5,0—10,0
Zinc. oxyd.
Bismut. subnitr. āā 10,0
Ung. lenient. 20,0—40,0
Naftalan. ad 100,0

Gerade die Kombination von Unguentum leniens und Naftalan wurde oft besonders gut vertragen.

Wie die Wichtigkeit der Applikationsart, so wird auch die der Reinigung viel betont. Ich lasse nicht bloß mit Öl, Vaselin, Coldcream, Benzin abwischen, sondern oft auch mit sehr heißem Borwasser, Kamillentee u. ä. abspülen, ohne Schaden zu sehen; dabei ist aber immer vor dem allzu beliebten energischen Reinigen zu warnen. Unter kleinen Salbenresten, die fest haften, und unter denen keine Sekretion nachzuweisen ist, vollzieht sich die Überhornung meist ganz ungestört. Sehr günstig wirkt oft bei etwas spröder Haut (besser als die ebenfalls viel verwendeten Schüttelpinselungen, die mehr für leichte akute Ekzeme geeignet sind) minimale Einfettung mit solchen milden Salben und dann Einpudern (die gleiche Methode wendet man bekanntlich vielfach bei Pasten an); in beiden Fällen erhöht eine über die gepuderte Haut gelegte Binde die Schutzwirkung, ohne die Austrocknung zu verhindern. Für nicht oder kaum mehr nässende, aber noch reizbare Formen ist oft sehr gut das Picksche Salizylseifenpflaster, besonders in der Form des Beiersdorfschen Trikoplasts (Arning).

Sind auf diese Weise die akuten Erscheinungen der chronischen Ekzeme beseitigt, oder ist das akute Ekzem in ein milderes Stadium übergeführt, so geht man jetzt zu der Applikation energischerer Mittel über, deren Prototype noch immer die Teerpräparate sind.

Die Steinkohlenteere halte ich für im allgemeinen milder als die pflanzlichen; Salben und Pasten mit Teer sind milder als Firnisse. Gewiß kann man in vielen Fällen auch mit unverdünntem gewöhnlichen Steinkohlenteer (Coaltar) beginnen, wie es Dind vor einigen Jahren auf Grund eines großen Materials empfohlen hat[3]). Aber auch dazu gehört augenscheinlich Erfahrung, und ich möchte dem in der allgemeinen Praxis Stehenden doch vorläufig wenigstens für viele Fälle den Beginn mit Teer-Salben und -Pasten anraten. Ich selbst benutze solche ziemlich oft schon in relativ akuten Stadien, aber in sehr schwachen Konzentrationen, z. B. vom Ol. Lithanthracis oder als noch milder vom Liquor Carbonis detergens[4]) 0,5—1,0 Proz., von Ol. Rusci häufig sogar nur 0,1 Proz., die ich in ganz milde Salben inkorporiere, sehr gern in die oben angegebene Zink-Bismut-Ung. leniens-Naftalan-Salbe, oder ich beginne mit Zink-Amylum-Vaselin oder Naftalan-Paste mit den gleichen Teerzusätzen.

In ganz analoger Weise rate ich, Chrysarobin und Pyrogallol zu verwenden. Diese beiden Mittel sind — darüber sind die meisten Dermatologen schon längst einig — keineswegs bloß bei Psoriasis brauchbar, sondern wir benutzen sie auch bei vielen Ekzemen in großem Umfang, und zwar speziell bei den sogenannten seborrhoischen, psoriasiformen, parasitären Formen. Aber auch hier soll man mit den schwächsten Dosen beginnen. Eine Chrysarobin-Zinkpaste von 1 : 2000 bis 1 : 1000 ist für viele solche Ekzeme wie für die Pityriasis rosea ein oft ausgezeichnetes Mittel. Ich möchte übrigens bei dieser

---

[3]) Verhandlungen der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, IX. Kongreß in Bern. Berlin 1907.

[4]) Dieses sehr schätzenswerte Teerpräparat ist jetzt auf meine Veranlassung in die Schweizer Pharmakopöe aufgenommen. Es wird nach folgender Vorschrift hergestellt: Pix Lithanthracis 20, Tinctura Quillajae 80. Der Steinkohlenteer wird mit der Quillajatinktur 8 Tage lang mazeriert; hierauf wird die Lösung filtriert. Ich bin mit diesem Mittel so zufrieden, daß ich kein Bedürfnis nach dem englischen Originalpräparat empfinde.

Gelegenheit hervorheben, daß die für die Haut des Körpers viel weniger wirksamen Lösungen von Chrysarobin (ca. 1 : 2000) in Alkohol mit Zusatz von Chloroform (10 bis 20 Proz.) und eventuell von Ol. Ricini (1 bis 3 Proz.) für die „seborrhoischen" Prozesse der Kopfhaut im allgemeinen recht wirksam und bequem (ohne Reizung noch Verfärbung) verwendbar sind (ungefähr nach einem Vorschlag M. Hodaras). Ganz schwache Konzentrationen von Pyrogallol (0,1—0,25 : 1000,0) benutze ich in Salben und in spirituöser Lösung öfter bei den pyodermatischen Komplikationen der Ekzeme; wo diese nicht ausreichen, möchte ich feuchte Verbände mit wäßrigen oder spirituösen Lösungen von Argentum nitricum (1,0 : 2000,0—1,0 : 1000,0) empfehlen.

Sowohl mit Chrysarobin als auch mit Pyrogallol kann man bald schneller, bald langsamer ohne Reizung zu starken Konzentrationen gelangen, welche bei vielen ekzematösen Prozessen allerdings notwendig sind. Und immer muß man den Patienten die Regel einschärfen, daß ein Ekzem länger behandelt werden muß, als es dem äußeren Anschein nach notwendig ist. Die häufigen Rezidive beruhen oft nur auf dem vorzeitigen Aussetzen der Therapie.

Ein zweiter Punkt, welchen ich einmal kurz besprechen möchte, ist die Verwendung von Kombinationen mehrerer mehr oder weniger energisch wirksamer Substanzen besonders in der Ekzem-Therapie. Es ist das ein ganz altes Prinzip; das Unguentum Wilkinsonii ist ja ein noch immer viel gebrauchtes Beispiel einer kombinierten Salbe. In neuerer Zeit hat Unna eine Anzahl von solchen Formeln für verschiedenste Zwecke angegeben. Und trotzdem glaube ich, daß der Praktiker auch dieses Prinzip zu wenig verwendet, das namentlich im Zusammenhang mit dem erst erörterten einer sehr vorsichtigen Dosierung gute und im ganzen sicherere Resultate bei der Therapie der Ekzeme wie mancher anderer Dermatosen ermöglicht.

Freilich möchte ich auch hier vor zu viel Magistralformeln warnen. In der Poliklinik müssen wir ja aus pekuniären Gründen oft mit solchen arbeiten. In der Privatpraxis ist es jedenfalls leichter möglich und richtiger, nach dem einzelnen Fall und dem gerade vorliegenden Stadium zu kombinieren. Wenn man sich daran gewöhnt hat, die einzelnen Ekzemsymptome zu analysieren und je nach ihrer Kombination, nach dem Vorwiegen des einen wie des anderen auch unsere Arzneistoffe zu kombinieren, so wird man von dieser unendlichen Individualisierungs-Möglichkeit mit speziellem Interesse, aber auch mit großem Vorteil Gebrauch machen. Und man wird mehr und mehr zu der Erkenntnis kommen, daß man in vielen Fällen mit der Zusammenfügung kleiner Dosen verschiedener Substanzen mehr erreicht, als mit großen Dosen einer einzelnen. So will ich nur beispielsweise hervorheben, daß ich bei subakuten resp. akut rezidivierenden chronischen Ekzemen sehr gern von den erwähnten milden Salben und Pasten mit Tumenol zu Kombinationen von Tumenol und Teer übergehe, d. h. ich setze den oben gegebenen Formeln noch $^1/_2$—1—5 Proz. Ol. Lithanthracis, Ol. Rusci oder Liquor Carbonis detergens zu. Ich glaube, daß sich dann die juckenlindernden Wirkungen beider Substanzen kombinieren, die reizenden des Teers aber durch das Tumenol gemildert werden. Oder wir verordnen bei juckenden und infiltrierten seborrhoischen Ekzemen Chrysarobin-Teer-Zinkpaste, eventuell auch noch mit Schwefel, z. B.:

Rp.	Chrysarobin.		0,05—0,1—1,0
	Ol. Rusci		0,2—1,0—5,0
	(Sulf. praecipit.		1,0—10,0)
	Zinc. oxyd.		
	Amyli	aa	20,0—25,0
	Vaselin.		ad 100,0

Sehr vorteilhaft erscheint es mir auch, bei seborrhoischen Prozessen der Kopfhaut den oben erwähnten Chrysarobin-Lösungen speziell bei Jucken etwa 1—5 Proz. Liquor Carbonis detergens hinzuzufügen. Oder man benutzt bei isolierten Plaques von chronischen Ekzemen Teer mit Chrysarobin in Form einer Tinktur, z. B.:

Rp.	Ol. Rusci	1,0—15,0
	Chrysarobin.	0,1—5,0
	Alcohol. absolut.	10,0—20,0
	Chloroform.	ad 50,0

und bedeckt mit Zinkoxydpflastermull oder Trikoplast.

Ich könnte natürlich noch eine Unzahl von Beispielen anführen, wie man außer den genannten Mitteln Resorcin, Ichthyol, β-Naphthol resp. Epicarin, Pyrogallol, Hydrargyrum praecipitat. alb., Kalomel, Seife usw. mit den verschiedensten Indikationen zu wirksamen und wenig reizenden Salben und Pasten kombinieren kann. Ich selbst habe früher die komplizierten Rezepte bei der Ekzem-Therapie wie auch sonst perhorresziert; einmal, weil es mir schien, daß man bei solchen Kombinationen schließlich gar nicht mehr weiß, wie eigentlich das einzelne Mittel wirkt, und dann, weil ich glaubte, daß auf diese Weise mehr idiosynkrasische Wirkungen zustande kommen müßten. Die Praxis aber hat mich gelehrt, daß man auf diese Kombinationen nicht wohl verzichten darf, und

daß für viele Fälle ihre Vorteile die Nachteile überwiegen.

Der Gipfelpunkt der kombinierten Rezepte ist wohl durch eine Vorschrift erreicht, die mir aus Frankreich zugekommen ist, wo die gemeinschaftliche Ordinierung vieler Substanzen immer sehr beliebt gewesen zu sein scheint. Vor einigen Jahren brachte mir ein Kollege, Herr Dr. Nicolau (Bukarest), aus Paris den „Baume du Dr. Baissade" mit und heilte damit in meiner Klinik einen Fall von Ekzem, der allen möglichen Behandlungsversuchen widerstanden hatte. Ich habe damals dieses Präparat viel und oft mit Vorteil benutzt, doch gelang es nicht, es dem Original entsprechend herzustellen.

Seither hat Duret eine Formel angegeben, welche nach Mitteilung von Griffon[5]) den Baume de Baissade vollständig ersetzt. Diese zunächst ungeheuerlich erscheinende Formel lautet:

Ol. Lithanthracis	18,0
Ol. Cadini	15,0
Resorcini	2,0
Mentholi	5,0
Guajacoli	5,0
Camphorae	40,0
Sulfuris	15,0
Boracis	36,0
Glycerini	54,0
Acetoni	80,0
Ol. Ricini	40,0
Lanolini	100,0

Der (aus Terpentinöl gefällte) Schwefel soll mit den Teerölen, dem Rizinusöl und dem Lanolin in einem geschlossenen Rezipienten bei 125—130° vermischt werden (der Borax muß erst in dem Glyzerin gelöst werden, ehe er mit den anderen Substanzen vereinigt wird, wie mir unser Spitalapotheker, Herr Dr. Ducommun, mitteilt). Diese braunschwarze (vor Verdunstung des Azetons zu schützende) schmierige Masse, die auch Hallopeau und Balzer rühmten, habe ich nun so, wie sie in unserer Apotheke hergestellt wird, unter dem Namen Unguentum oder Balsamum Duret seit längerer Zeit angewendet, so merkwürdig mir auch ihre Zusammensetzung schien. Man kann sie unverdünnt benutzen, indem man die Haut damit einstreicht und dann mit Gaze darüber verbindet. Ich war erstaunt, wie oft diese Behandlung von relativ recht akuten Ekzemen vertragen wird. Viel mehr noch habe ich diese Masse in Salben und besonders in Zinkpaste im Prozentverhältnis von 1—10 Proz. inkorporiert und diese „Duret-Zinkpaste" bei vielen Ekzemen verschiedenster Art, Lokalisation, Ausdehnung benutzt. Namentlich bei subakuten Formen, bei vielen Ekzemen von Kindern, bei den oft so rebellischen Ekzemen der Hände habe ich oft so gute Erfolge erzielt, daß ich dieses Mittel den in der Klinik regelmäßig gebrauchten einverleibt habe. Es steht etwa zwischen der Tumenol- und der Teerzinkpaste und kann die letztere oft ersetzen, resp. man geht vorteilhaft von der mildesten Ekzem-Therapie zur Duret-Paste und erst zum Schluß zu starken Teermitteln über.

Es wäre gewiß verlockend, herauszufinden, an welchen Teilen dieser komplizierten Verordnung die zweifellos recht günstige Wirkung liegt, und warum sie oft gut vertragen wird, wenn andere Mittel versagen. Aber um eine solche Untersuchung vorzunehmen, dazu bedarf es eines sehr großen Materials und sehr langer Zeit. Ich habe daher bislang darauf verzichtet — froh, ein weiteres energisch wirkendes und doch gut vertragenes Mittel zur externen medikamentösen Ekzem-Therapie zu besitzen, und in dem resignierten Gefühl, daß wir auf diesem Gebiete leider über eine sehr wenig wissenschaftlich begründete Empirie doch auch sonst noch vielfach nicht herauskommen.

[5]) Annal. de Dermat. et de Syphiligr. 1906, S. 64.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Bern.

Die Wirkungsweise der Diuretika.

Von
Prof. Dr. Leon Asher in Bern.

Die Diuretika sind Mittel die Absonderung der Niere zu steigern, und das Verständnis ihrer Wirkungsweise knüpft enger als bei der großen Mehrzahl unserer Arzneistoffe an die physiologischen Lehren über die Bereitung des Harns durch die Niere an. Denn es handelt sich darum zu wissen, durch welche Kräfte die Absonderung des Harns sowohl in der Norm wie unter dem Einfluß der Diuretika stattfindet, welche Vorgänge dabei in der Niere selbst sich abspielen und wie der Harn qualitativ und quantitativ zusammengesetzt ist. Schließlich interessiert uns gerade vom praktischen Standpunkte aus die recht bedeutungsvolle Frage nach der Beziehung der Nierentätigkeit zu den Zuständen im Gesamtorganismus und nach dem etwaigen Effekte, welchen die Diuretika auf die letztgenannten Zustände haben mögen.

Es ist hier nicht der Ort, auch nur einigermaßen das reiche Material, welches in langjährigen Studien zur Physiologie der Nierentätigkeit und insbesondere zur Stütze entweder der Filtrations- oder der Sekretions-

theorie aufgestapelt worden ist, vorzulegen und zu sichten. Sondern es sollen nur in aller Kürze die in praktischer Hinsicht wichtigsten Tatsachen, die auf Grund einwandsfreier Beobachtungen als gesichert angesehen werden dürfen, skizziert werden.

Naturgemäß geht die Betrachtung am einfachsten von der Zusammensetzung des Harns aus und von einem Vergleich derselben mit der Zusammensetzung des Blutes, aus dem der Harn stammt. Dieser Vergleich gewährt eine Reihe von wichtigen Einblicken, die besonders lehrreich werden, wenn man sich der Hilfsmittel bedient, welche die moderne physikalische Chemie uns in methodischer und theoretischer Beziehung geliefert hat. Die Anzahl von Molekülen und Ionen in der Volumeneinheit des Harnes oder die osmotische Konzentration des Harnes, wie dieser Wert nach Hamburgers Vorschlag genannt wird, ist in den seltensten Fällen gleich derjenigen des Blutplasmas, meist ist sie sehr viel höher, öfters aber auch, namentlich unter dem Einfluß diuretischer Maßnahmen, kann sie viel niedriger sein. Aus dieser Tatsache folgt erstens, daß bei der Absonderung des Harnes eine eigentümliche und wechselnde Auslese von Bestandteilen aus dem Blutplasma in der Niere stattfindet. Sehr viel wichtiger ist die andere Folge, daß man auf Grund der neueren Lösungstheorie von van 't Hoff aus den Konzentrationsunterschieden von Blut und Harn die osmotische Arbeit berechnen kann, welche jeweilig bei der Bildung des Harns geleistet wird. Um einen Konzentrationsunterschied aufrecht zu erhalten ist eine Kraft notwendig; entweder, im Falle daß der Harn konzentrierter als das Blutplasma ist, müssen die gelösten Bestandteile in das Sekret hineingepreßt worden sein, oder, im Falle daß der Harn verdünnter wie das Blutplasma ist, muß das Lösungsmittel Wasser durch einen Kraftaufwand aus dem Blute in den Harn gelangt sein. Die zahlenmäßige Ausrechnung ergibt für diese Kräfte sehr hohe Werte, sehr viel höher, als im Blutdruck zur Verfügung stehen. Die Quelle dieser Kräfte muß demnach in den Nierenzellen liegen, welche die osmotische Arbeit verrichten.

Der normale Harn des Menschen sowie der nichtpflanzenfressenden Tiere hat meist eine saure Reaktion, d. h. er enthält eine Konzentration an freien H-Ionen, welche viel größer als $0{,}84 \times 10^{-7}$ im Liter ist. Um aus dem Blute, welches neutral ist, d. h. die gleiche Konzentration an H- und OH-Ionen besitzt wie Wasser, einen Überschuß von freien H-Ionen zu liefern, müssen offenbar besondere Vorgänge in den Nierenzellen sich abspielen, Vorgänge, deren Natur noch unbekannt ist.

Der Unterschied in der chemischen Zusammensetzung zwischen Blutplasma und Harn ist stets als ein bedeutungsvoller erkannt worden. Die normale Nierenzelle scheidet kein Eiweiß und keinen Zucker ab. Die letztere Tatsache ist für die Erkenntnis der Nierenfunktion die wichtigere. Denn mehr und mehr haben sich im Laufe der allerletzten Zeit die Beweise gehäuft (Asher und Rosenfeld, Michaelis und Rona, Pauli), daß der Zucker als ein frei gelöster Körper im Blutplasma vorkommt, seine Nichtausscheidung also nicht wie beim Eiweiß auf einen kolloiden Zustand oder sonst eine Bindung zurückgeführt werden kann. Vielmehr muß behauptet werden, daß, solange der Blutzuckergehalt ein die Norm nicht übersteigender ist, der Nierenzelle das Scheidevermögen für Zucker abgeht. Im Gegensatz zu Eiweiß und Zucker kommt im Harn eine nicht im Blut sich vorfindende Substanz vor, die Hippursäure, deren Synthese in der Niere aus Benzoesäure und Glykokoll ein wohlbekannter Prozeß ist. Da unsere Kenntnis der Harnbestandteile fortwährend vermehrt wird, können wir nur sagen, daß vorläufig die Hippursäure das einzige spezifische Produkt der Nierenzelle ist.

Die wohlbekannten, großen quantitativen Unterschiede zwischen den Harn- und Blutbestandteilen fordern eine besondere Erklärung. Im Vordergrund steht der hohe Gehalt des Harnes an stickstoffhaltigen Endprodukten des Stoffwechsels (Harnstoff, Harnsäure, Extraktivstoffe usw.), an Phosphaten, Sulfaten, an Kalium und an Kochsalz. Ohne Berücksichtigung weiterer Tatsachen ist es klar, daß die Konzentrierung zustande kommen kann entweder durch einen spezifischen, sekretorischen Prozeß der Nierenzellen oder durch eine Rückresorption von Wasser, welches in den Glomeruli ausgeschieden wurde, innerhalb der gewundenen Kanälchen. Für bestimmte Bestandteile wie die Harnsäure und andere Körper der Puringruppe sowie für einen Teil der Phosphate wird ziemlich allgemein angenommen, daß sie durch einen besonderen Zellprozeß sezerniert werden, weil die physikalisch-chemische Beschaffenheit dieser Stoffe der mechanischen Entfernung durch Filtration nicht günstig ist, und weil man wenigstens die Harnsäure direkt in den Zellen der Tubuli contorti nachweisen kann. Streitig ist der Mechanismus hingegen für die anderen genannten Stoffe. Es gibt aber gerade für das wichtigste Salz des Organismus und des Harnes, für das Kochsalz, eine Reihe von Tatsachen, die leicht, ohne sonderliche Ein-

griffe, beobachtet werden können, und die einen weitgehenden Einblick in die Nierentätigkeit gestatten. Wie bei vielen anderen Harnbestandteilen steigt und fällt der Gehalt an Kochsalz mit der Menge, welche in der Nahrung zugeführt wird. Insofern liegt hier nichts Bemerkenswertes vor; wohl aber darin, daß bei Kochsalzmangel, sei er durch einen physiologischen oder durch einen pathologischen Zustand bedingt, die Ausscheidung des Kochsalzes durch den Harn überhaupt aufhört oder auf ein Minimum sinkt. Der Kochsalzgehalt des Blutes hält sich aber jederzeit auf einem fast konstanten Wert, und die Bindungsverhältnisse des Kochsalzes im Blutplasma sind stets dieselben, d. h. es ist stets frei gelöst. Die Unabhängigkeit der Kochsalzausscheidung von der Blutzusammensetzung wird durch die weitere Tatsache bewiesen, daß die Durchströmung eines Hungertieres mit Blut von einem gefütterten oder einem Hungertiere keine Steigerung der Kochsalzausscheidung verursacht, wohl aber eine solche eintritt, wenn ein gut gefüttertes Tier mit irgendeiner der beiden Blutarten infundiert wird (Asher und Waldstein). Hieraus geht hervor, daß ein maßgebender Faktor für die Art der Absonderung des Kochsalzes der durch die Ernährung herbeigeführte Zustand der Nierenzelle ist.

Soviel man auch aus der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung für die Funktion der Niere erschließen kann, so bedarf es doch für ein tiefer eindringendes Studium der Untersuchung der experimentell beeinflußten Niere selbst. Zu dieser Beeinflussung dienen vor allem die Diuretika, und infolge hiervon fördert die Aufklärung ihrer Wirkungsweise gemeinschaftlich die Lehre von der normalen Harnabsonderung und diejenige der arzneilichen Behandlung der gestörten Nierentätigkeit. Die Mittel, welche als Diuretika bezeichnet werden, zerfallen in zwei große Klassen, die spezifischen Diuretika, Stoffe wie Koffein, Diuretin, Theophyllin, Theobromin und andere Körper der Puringruppe, und die sogenannten salinischen Diuretika. Schließlich kann Diurese auch einfach durch größere Mengen von Wasser hervorgerufen werden; aus bestimmten Gründen wird aber kein wesentlicher Unterschied zwischen der Salz- und der Wasser-Diurese gemacht.

Wir betrachten zunächst die sogenannten spezifischen Diuretika, welche ohnehin praktisch die wichtigeren sind. Während früher schon sehr zahlreiche Tatsachen dafür vorlagen, daß die spezifischen Diuretika einen aktiven Prozeß in dem Nierenparenchym auslösen beziehentlich steigern, diese Tatsachen aber immerhin eine nicht bedingungslos zu widerlegende andere Deutung zuließen, sind wir jetzt im Besitze einer eindeutigen Tatsache von hoher Bedeutung. Jede Diurese (auch die infolge salinischer Mittel) bewirkt vermehrten Sauerstoffverbrauch und gesteigerte Kohlensäureausscheidung (Barcroft und Brodie) in dem Blute, welches die Niere durchströmt. Es läßt sich aus den Zahlenwerten für den Gaswechsel der Niere die Größe der chemischen Arbeit berechnen, welche während der Nierentätigkeit geleistet wird; diese Arbeit ist noch viel größer als die früher erwähnte osmotische Arbeit der Niere. Die Bedeutung dieser Tatsache liegt vor allem darin, daß wir mit Sicherheit erkennen, daß die Diurese auf einer Energieleistung in den Zellen der Niere liegt, ganz ähnlich wie bei anderen Drüsen. Ganz im Einklang mit dieser neueren Tatsache steht die ältere Erfahrung, daß der Harn an seiner Bildungsstätte wärmer ist als das arterielle Blut (Ludwig und Grijus). Andererseits läßt sich zeigen, daß bei funktionell geschädigten Nierenzellen die Diuretika vollständig versagen können. Eine sehr kurzdauernde Blutabsperrung, z. B. Zuklemmen der Nierenarterie von 1 Minute Dauer, hebt auf mehrere Stunden die Absonderung des Harnes auf, und der nach Ablauf dieser Periode zuerst wieder ausgeschiedene Harn ist sehr vom normalen Harn unterschieden, indem er Eiweiß und Zucker enthält (Ludwig). Diese fundamentale Tatsache wird nun auch beobachtet, wenn nach 1 Minute Abklemmung die Nierenarterie freigegeben und ein sonst mächtig wirkendes Diuretikum intravenös injiziert wird (Asher). Die Harnabsonderung bleibt aus, obwohl die häufigste Begleiterscheinung unter dem Einfluß der Diuretika, die lokale Gefäßerweiterung, prompt eintritt. Die Nierenzelle ist also funktionell nicht weniger empfindlich als etwa eine Zelle des Zentralnervensystems. Auch der Hungerzustand vermag die Nierenzelle zu alterieren, und dementsprechend mindert sich beim Hungertier die Leistungsfähigkeit der Diuretika (Asher und Waldstein).

Alle Tatsachen, die bisher genannt wurden, zielen dahin, zu zeigen, daß, wie die Absonderung des Harns eine Leistung der Nierenzelle sei, auch die Diuretika ihren vornehmsten Angriffspunkt dort haben. Nichtsdestoweniger darf die Analyse anderer Faktoren, welche bei der Diurese in Betracht kommen, nicht vernachlässigt werden. Von diesen interessieren bei weitem am meisten den Arzt die Kreislaufsverhältnisse.

Die spezifischen Diuretika wirken am besten bei hohem Blutdruck, aber auch bei einem sehr niedrigen Blutdruck tritt Diurese

ein (von Schroeder). Erst wenn der Blutdruck unter 40 mm Hg sinkt, unterbleibt die Diurese (Starling). Die Diurese infolge der spezifischen Diuretika ist demnach keine unmittelbare Funktion des Blutdrucks. Wohl bei keinem Diuretikum tritt diese Unabhängigkeit deutlicher hervor als bei jener merkwürdigen, erst neuerdings entdeckten und zu keiner der bisher betrachteten Klassen gehörigen Substanz, die in dem Extrakt der Hypophyse enthalten ist (Schaefer). Denn nach den Angaben des Entdeckers wirkt Hypophysenextrakt auch dann noch mächtig harntreibend, wenn wegen des schlechten Befindens des Versuchstieres und ungemein niedrigen Blutdrucks jedes andere Diuretikum versagt.

Bei weitem die häufigste Erscheinung, welche nach Injektion von Diureticis beobachtet wird, ist die Erweiterung der Blutgefäße, also die vermehrte Blutdurchströmung der Niere (Starling, Loewi u. a.). Die Wirkung ist eine lokale und tritt auch ein nach Zerstörung der Gefäßnerven der Niere. Wie sehr eine gesteigerte Durchströmung der Niere aus mechanischen und chemischen Gründen die Diurese fördern muß, ist einleuchtend. So sehr ist dieses Phänomen in die Augen springend, daß die vielfach verbreitete Meinung besteht, die Wirkung der Diuretika sei eine reine Gefäßwirkung (Loewi). Diese Auffassung wird aber widerlegt durch die früher auseinandergesetzten Tatsachen, welche die Beteiligung der Nierenzellen an der Harnabsonderung streng beweisen, durch die gleichfalls oben berichtete Möglichkeit, daß sich Gefäßwirkung und Diurese trennen läßt, durch die Beobachtung, daß kein Parallelismus zwischen Gefäßerweiterung und Größe der Diurese besteht (Gottlieb und Magnus) und schließlich durch den Nachweis mit Hilfe der bei weitem zuverlässigsten Methode, der Messung des ausströmenden Blutes, daß mächtige Diurese und große chemische Leistung in der Niere stattfinden können ohne jede gesteigerte Blutdurchströmung der Niere (Barcroft und Brodie).

Nachdem das theoretisch Wichtigste über die Wirkungsweise der Diuretika aufgeklärt worden ist, eine Aufklärung, die für die praktische Verwendung derselben den Wert hat, eine sorgsame Erwägung des Zustandes der Niere als notwendig erscheinen zu lassen, fordert die mehr praktische Frage, wie der Harn unter dem Einflusse der Diuretika beschaffen sei, ihre Beantwortung. Alle spezifischen Diuretika fördern eine vermehrte Abfuhr von Wasser aus dem Organismus, aber unter der wichtigen Einschränkung für den Menschen, daß die Wasserdiurese nur zustande kommt, wenn im Organismus genügend viel Wasser zur Verfügung steht (Dreser). Der normale Mensch muß demnach Flüssigkeit zu sich nehmen, während beim erkrankten Menschen eine Indikation für Behandlung mit Diureticis, das Vorhandensein von Ödemen, zugleich eine Voraussetzung für kräftige Wirksamkeit derselben ist. Andererseits, wenn wie beim Diabetes insipidus auch ohne künstliche Mittel profus Wasser abgesondert wird, vermögen die Diuretika diese Wasserabsonderung nicht zu steigern (E. Meyer). Unter dem Einfluß der spezifischen Diurese werden vermehrt die Ausfuhr von Harnstoff, von Chlornatrium, von Phosphaten (Weber, Bock), von Zucker bei Hyperglykämie und von allen etwa künstlich eingeführten Salzen (Loewi). Weitaus die bemerkenswerteste Erscheinung ist die Steigerung der Ausscheidung von Elektrolyten, deren Hauptmenge in Kochsalz besteht, die nachweislich unabhängig von der Wasserausscheidung zustande kommt. Es wird also durch die spezifischen Diuretika die Konzentrierungsarbeit der Niere gerade für Stoffe erhöht, deren Aufstapelung im Organismus besonders zu Wasserretention disponieren kann. Es ist öfters versucht worden, die spezifische Diurese durch die Annahme zu erklären, daß die hypothetisch angenommene Rückresorption in den Nierenkanälchen durch die Diuretika gehemmt werde. Gegen die ganze Vorstellung der Rückresorption sind viele schwerwiegende Gründe vorgebracht worden; ein besonders entscheidender Beweis ergibt sich aus der genaueren Untersuchung der Wasser- und Salzausscheidung in gewissen Fällen der Theophyllindiurese. Der auf der Höhe der Diurese abfließende Harn kann eine weit geringere Gesamtkonzentration und dabei eine größere Kochsalzkonzentration haben als das Blutplasma (Asher und Michaud). Die Annahme etwa behinderter Rückresorption wird widerlegt durch die höhere Kochsalzkonzentration des Harnes, die der Rückresorption überhaupt durch die gleichzeitige niedrige Gesamtkonzentration des Harnes. Hingegen erklärt die Annahme, daß durch die spezifischen Diuretika das Scheidevermögen der Nierenzelle für Wasser und für Salz gesteigert wird, die Beobachtungen in vorläufig hinreichender Weise. Manches spricht dafür, daß, zum Teil wenigstens, die Mehrausscheidung von Wasser und von Salzen unter dem Einfluß der Diuretika in den Zellen der gewundenen Kanälchen zustande kommt. Genauere Angaben lassen sich nicht machen; die theoretisch sehr interessante und viel bearbeitete Frage nach dem Anteil der einzelnen Abschnitte des Nierengewebes an der

Harnbereitung soll übrigens in diesem Aufsatze nicht weiter erörtert werden.

Die spezifischen Diuretika haben zum Teil noch Wirkungen auf den Kreislauf und das Nervensystem. Die Besprechung der letzteren gehört nicht hierher. Wohl aber ist die Wirkung auf den Kreislauf von großer praktischer Bedeutung. Denn wenn auch gezeigt wurde, daß die Diurese zustande kommt durch eine Beeinflussung der absondernden Nierenzellen, so sind doch nichtsdestoweniger für den in der Praxis gewollten Effekt der Entfernung größerer Mengen von Wasser und Stoffwechselprodukten günstige Verhältnisse der Herzkraft und des Kreislaufes erforderlich. Tatsächlich lehrt ja die praktische Erfahrung, daß bei normaler Niere die alleinige Regelung der Herztätigkeit Ödeme zu beseitigen vermag. Nur rührt dies nicht daher, daß etwa in der Niere rein mechanisch mehr filtriert wird, sondern daher, daß zur Aufsaugung von Ödemen, zur Verhinderung ihrer Neubildung und zum Wegschaffen von Produkten aus den Geweben gute Kreislaufsverhältnisse eine notwendige Bedingung sind.

Wie sehr die Diurese eine aktive Leistung der Niere ist, ergibt sich aus gelegentlichen Selbstbeobachtungen am Menschen. Die Erzwingung von profuser Harnabsonderung kann zu unangenehmen und selbst schmerzhaften Sensationen in der Nierengegend führen. Im Verlaufe einer solchen künstlich lange Zeit in die Höhe getriebenen Diurese versagt auch allmählich die Fähigkeit der Niere, gelöste Bestandteile auszuscheiden. Die Ermüdbarkeit der normalen Niere mahnt, einem erkrankten Organe keine allzu große Arbeitslast aufzubürden.

Die zweite große Klasse von diuretischen Mitteln, die Salze und das Wasser, unterscheiden sich von den bisher betrachteten vor allem dadurch, daß ihre Injektion in das Blut sehr große Veränderungen des Blutes setzt und im Gefolge hiervon mannigfache Veränderungen im Gesamtorganismus veranlaßt. Die sehr eingehende und oft wiederholte Untersuchung der Wirkungsweise dieser Mittel hat zu zwei Ergebnissen geführt, die als gesichert angesehen werden können: Jede Verdünnung des Blutes und jede Art Änderung der chemischen Zusammensetzung des Blutes verursacht Diurese. Sowie in das Blut eine konzentrierte Salzlösung eingeführt wird, kommen beide Momente in Betracht. Sehr rasch tritt aus den Blutgefäßen die im Überschuß injizierte Substanz aus, und anstatt dessen tritt entsprechend den Diffusionsgesetzen Wasser aus der Gewebsflüssigkeit in das Blut ein. Hierdurch entsteht hydrämische Plethora und im Gefolge davon wie bei jeder Plethora gesteigerter Kapillardruck und vermehrte Durchströmung der Niere (Starling und Bayliss). Diese mechanischen Begleiterscheinungen der Plethora sind aber nicht die letzten Ursachen der Diurese, denn Plethora durch Infusion gleichartigen Blutes ohne jede Änderung dessen chemischer Zusammensetzung bewirkt keine vermehrte Harnabsonderung (Magnus). Die Größe der Diurese, welche die einzelnen Salze hervorrufen, richtet sich zum Teil nach deren physikalisch-chemischen Eigenschaften, indem Lösungen gleicher Konzentration um so stärker diuretisch wirken, je kleiner das Molekulargewicht des in Lösung befindlichen Salzes ist. Aber nur zum Teil, denn daneben wirken noch spezielle Eigenschaften der einzelnen Salze mit. In erster Linie gilt der wichtige Satz, daß, je mehr ein Salz körperfremd ist, um so mehr fördert es die Diurese (Haake und Spiro), vorausgesetzt, daß der betreffende Stoff kein Gift für die Niere ist. Sehr oft ist zur Erklärung des größeren diuretischen Effektes einzelner Salze deren geringeres Diffusionsvermögen herangezogen worden, wodurch, ähnlich wie bei den Abführmitteln, Wasser in den gewundenen Kanälchen festgehalten werden soll. Demnach würde der Effekt auf geringerer Rückresorption als in der Norm beruhen (H. Meyer, O. Loewi, Cushny). Da aus zahlreichen Gründen die Rückresorptionshypothese oben abgelehnt wurde, muß auch in diesem Fall die Erklärung nach einer anderen Richtung gesucht werden, um so mehr, als bei näherer Untersuchung einzelner Salzdiuresen die ganze Resorptionshypothese versagt. Aus dem zahlreichen Versuchsmaterial illustriere das Gesagte ein erst jüngst besonders gut untersuchter Fall (Bock). Durch Injektion mit dem Blut isotonischer K Cl-Lösung wird andauernd das Blut auf einem Gehalt von 0,03 Proz. K Cl gehalten. Es kommt zur Absonderung großer Mengen Harnes mit einem Prozentgehalt von 0,9 Proz. K Cl und mehr. Um die Erscheinungen unter der Annahme zu erklären, daß in den Glomerulis ein Harn von 0,03 Proz. K Cl-Gehalt filtriert und dann in den gewundenen Kanälchen eingedickt sei, müßte 20 bis 30mal mehr Wasser filtriert sein als tatsächlich im Harn erscheint. Bei großer Absonderungsgeschwindigkeit, die der postulierten Rückresorption ungünstig ist, und den riesigen Mengen Harnes bei der K Cl-Diurese kommt man aber bei diesen Annahmen zu ganz unmöglichen Verhältnissen. Dieser Fall wie auch alle anderen Fälle von Salzdiurese erklären sich einfacher unter der Annahme, daß jedes einzelne Salz einen eigenen Reizwert für die Niere habe, welcher eine

innerhalb gewisser Grenzen voneinander unabhängige Absonderung von Wasser und Salz produziere. Schon oben wurden Anhaltspunkte dafür angegeben, daß die Na Cl-Ausscheidung durch die Niere abhängig sei vom Zustande ihrer Zellen. Ein anderer Anhaltspunkt dafür ist die Tatsache, daß eine zur Hippursäuresynthese angeregte Nierenzelle Na Cl in größerer Menge ausscheidet als sonst (Asher und Tropp).

Die einfachste und oft ungemein wirksame Diurese kommt durch Trinken von Flüssigkeit zustande. Die Steigerung der Harnabsonderung wird hierbei nicht allein durch die Zufuhr von Wasser, sondern auch durch die Ausschwemmung von harnfähigen, namentlich N-haltigen Substanzen aus den Geweben bewirkt, von denen eine je nach den Umständen verschieden große Menge in den Geweben retiniert wird. Die Stoffwechselprodukte der einzelnen Organe sind die Vermittler der Korrelation zwischen der Niere und dem übrigen Organismus, und in dieser Beziehung wird kein Organ reichlicher und vielseitiger durch „Hormonen" im Sinne Starlings beeinflußt wie die Niere. Jedoch scheint, wie schon oben erwähnt wurde, merkwürdigerweise ein bestimmtes Organ, nämlich die Hypophyse, in besonders inniger funktioneller Beziehung zu der Niere zu stehen, indem Hypophysenextrakt, wie Schäfer entdeckt hat, das wirksamste bis jetzt bekannte Diuretikum darstellt. Diese Entdeckung wird wohl im weiteren Verfolg große praktische Bedeutung erlangen. Aber auch nach der theoretischen Seite ist sie voller Interesse; denn sie lehrt, daß auch für die Niere dasselbe Prinzip der Beeinflussung durch ein eigenartiges Produkt der inneren Sekretion gilt wie für andere Drüsensekretionen im Organismus.

Neue Arzneimittel und Neues über alte Arzneimittel.

Falsch deklarierte Arzneimittel.[1])

Von
Prof. Dr. H. Thoms,
Direktor des Pharmaz. Instituts der Universität Berlin.

In der Neuzeit zeigen sich eigenartige Mißstände in der Arzneimittelversorgung des Volkes. Begünstigt durch das Gesetz zum Schutze der Warenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 bringen Fabrikanten häufig Gemische von altbekannten und in ihrer Wirkung längst erprobten Arzneistoffen unter Phantasie-Namen als neue, chemisch einheitliche Präparate in den Verkehr.

Aus der angeblichen Neuheit und Einheit dieser Produkte glauben die Fabrikanten die Berechtigung ableiten zu dürfen, ihre Präparate zu Preisen in den Verkehr zu bringen, deren Höhe den tatsächlichen Wert der Komponenten oft um das 10fache und noch mehr übertrifft. In diesem Verfahren liegt eine Ausbeutung des arzneibedürftigen Publikums.

Oft auch werden Arzneimittelgemische als einheitliche chemische Verbindungen ausgegeben und vertrieben, um die freihändige Abgabe in Apotheken und Drogengeschäften zu ermöglichen, während die in diesen Gemischen enthaltenen Verbindungen als solche dem Handverkauf, also dem freien Verkehr, entzogen sind. Bei Ersatzmitteln für das Antipyrin und Migränin läßt sich dies beobachten.

Ist ein solches Vorgehen schon aus ethischen Gründen zu mißbilligen, so besitzt die falsche Deklaration von Arzneimitteln noch weitere Nachteile. Zunächst für den Arzt, der sie verordnet. Er wird über ihre wirkliche Zusammensetzung getäuscht und gelangt zu einer unrichtigen Auffassung über die Wirkungsweise der Arzneimittel. Dieser Umstand kann unerwünschte Folgen für die Kranken haben. Er wird aber besonders in wissenschaftlicher Hinsicht nachteilig einwirken auf die Fortschritte unserer Kenntnisse von den Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung der Arzneistoffe. Unsere Bemühungen, auf diesem Gebiete weiterzukommen, werden geradezu lahm gelegt, wenn wir mit falschen Größen hier operieren.

Aber noch mehr. Die falsche Deklaration von Arzneimitteln ist auch geeignet, das Ansehen der hochentwickelten chemischen bzw. pharmazeutisch-chemischen Industrie Deutschlands im Auslande zu verringern und ihre Absatzgebiete einzuschränken.

Diese Sorge ist keineswegs übertrieben und an den Haaren herbeigezogen. Wer aufmerksam die medizinische und pharmazeutische Literatur des Auslandes verfolgt, kann nicht mehr im Zweifel darüber sein, daß sich neuerdings eine besonders gegen deutsche Erzeugnisse gerichtete Bewegung bemerkbar macht. In Österreich[1]) bereitet

[1]) Nach einem am 8. Okt. d. J. in der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage.

[1]) Pharm. Post 1908, S. 600.

man „energische Schritte gegen die Schädlinge und Parasiten der Pharmazie" vor, will die Flut neuer Arzneimittel und Spezialitäten eindämmen und einen „Schutz vor ausländischen Schädigungen" gesetzlich herbeigeführt sehen. In der Schweiz[2]) ist man in einen Kampf gegen die Überflutung der Offizinen mit neuen fremden Spezialitäten eingetreten, die in schwindelhafter Weise angepriesen werden bzw. aus irgendeinem anderen Grunde als der Bekämpfung wert erscheinen. Noch energischer geht das in großer Auflage verbreitete sehr angesehene „Journal of the American Medical Association"[3]) in einer Reihe von Artikeln gegen falsch deklarierte Arzneimittel vor. An dem Präparat eines chemischen Instituts in Deutschland, dem Arhovin, wird ein „eigentümlicher Entwicklungsverlauf" hinsichtlich seiner Zusammensetzung festgestellt und am Schlusse des Artikels gesagt: „Firmen von erstem Rang fangen an, die Unklugheit zu beachten, mit der sie ihren Ruf kaufmännischer Unbescholtenheit aufs Spiel setzen, dadurch, daß sie Bürge stehen für unwissenschaftliche Behauptungen, die von irgendeinem fremdländischen pharmazeutischen Fabrikanten veröffentlicht werden."[4])

Ebenso scharf und für die deutschen Kollegen in nicht gerade schmeichelhafter Weise spricht sich das amerikanische medizinische Blatt vor wenigen Wochen in einem „Bloßstellung betrügender Fabrikanten in Deutschland" (Exposure of fraudulent Proprietaries in Germany) überschriebenen Artikel aus. Zum Schluß wird hier gesagt, die Ärzte seien gerade diejenigen, welche direkt betrogen (humbugged) würden, aber in deutschen Ärztekreisen scheine man sich, soweit man aus den deutschen Zeitschriften ersehen könne, am wenigsten für diesen Gegenstand zu interessieren[5]).

Als diese Zeilen niedergeschrieben wurden, kannte man in Amerika allerdings noch nicht die ausgezeichneten Ausführungen Erich Harnacks in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift"[6]): „Über die Mißstände in der Heilmittelproduktion unter besonderer Berücksichtigung der Pyrenolfrage." Harnack hat hier seinen deutschen Kollegen die Augen geöffnet und durch seine eindrucksvollen Mahnungen das Interesse der Ärzte auf die neuerdings bemerkbar werdenden Unzuträglichkeiten in der Heilmittelproduktion gelenkt.

Aber auch in anderen deutschen medizinischen Journalen, so z. B. in diesen Blättern[7]), finden sich Anzeichen dafür, daß man nicht pharmazeutischen und chemischen Zeitschriften allein den Kampf gegen falsch deklarierte Arzneimittel überlassen, sondern auch selbst Hand anlegen will zur Beseitigung der sich hier zeigenden Übelstände.

Und das tut not, damit der gute Ruf der ernsten chemischen Industrie Deutschlands im Auslande nicht diskreditiert werde.

Endlich hat die praktische Pharmazie Deutschlands das weitgehendste Interesse daran, nach ihrem Wissen und Können zur Beseitigung der beobachteten Mißstände mitzuwirken, denn die Pharmazie wird mehr und mehr den Schaden verspüren, den ihr das Überhandnehmen von unter falscher Flagge segelnden sog. neuen Arzneimitteln und Spezialitäten mit Namensschutz zufügen muß.

Mit Bezug auf ein solches Arzneimittel, das als „einheitliche Flüssigkeit" bezeichnete Eglatol, führte vor kurzem E. Harnack in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift[8]) aus:

„Aber auf diese Weise werden die pharmakologischen Dichtungen eines Fabrikanten, der in der Medizin Laie ist, durch das Sprachrohr eines Arztes und Redakteurs einer Ärztezeitung unter die Praktiker gebracht, von anderen für Ärzte bestimmten Blättern bona fide nachgedruckt und für Weisheit gehalten. Kann man sich da noch wundern, daß die Köpfe der Ärzte in bezug auf ‚neue' Arzneimittel immer mehr verwirrt werden?"

Und am Schlusse seiner bemerkenswerten Arbeit sagt Harnack: „Jedenfalls darf es nicht dem Fabrikanten überlassen werden, beliebige Dinge beliebig zu mischen und sie dann als eine „einheitliche Flüssigkeit" zu bezeichnen. Wir Mediziner wollen uns aber hüten, chemische Phantasien für bare Münze zu nehmen, damit wir nicht uns und unsere Wissenschaft kompromittieren."

Die gleiche Ansicht haben auch die pharmazeutischen Chemiker, auch sie wollen sich und ihre Wissenschaft nicht kompromittieren.

---

[2]) Schweizer. Wochenschr. f. Chemie u. Pharmazie 1908, S. 579.

[3]) The Journal of the American Medical Association vom 9. Mai 1908, vom 13. Juni 1908, vom 29. August 1908, vom 5. September 1908.

[4]) „Firms of the better class are beginning to recognize the unwisdom of jeopardizing their reputation for commercial integrity by standing sponsor for the wildly unscientific statements put out by some of the foreign pharmaceutical manufacturers."

[5]) „While physicians are the ones who are directly humbugged, in Germany the medical profession seems to be the least concerned about the matter if we are to judge by our German exchanges."

[6]) Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 36.

[7]) W. Heubner, Bemerkungen über Eglatol, Pyrenol und Arhovin. Therapeutische Monatshefte 1908, September.

[8]) E. Harnack, Deutsche Medizinische Wochenschrift 1908, Nr. 36.

Es ist indes schwierig, den Arzneimittelmischern beizukommen; denn selbst exakten chemischen Analysen wissen sie Ausreden und Verdächtigungen gegenüberzustellen, und wir kennen zurzeit keine gesetzliche Handhabe, die falsche Deklaration von Arzneimittelgemischen zu verbieten bzw. zu verhindern.

Auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie können falsch deklarierte Produkte vom Verkehr gesetzlich ausgeschlossen werden, denn in § 5 des Nahrungsmittelgesetzes vom 15. Mai 1879 heißt es:

> Das gewerbsmäßige Verkaufen und Feilhalten von Nahrungs- und Genußmitteln von einer bestimmten Beschaffenheit oder unter einer der wirklichen Beschaffenheit nicht entsprechenden Bezeichnung ist verboten.

In das Nahrungsmittelgesetz wird man allerdings die Arzneimittel wohl nicht einfach einreihen können, denn Darstellung, Vertrieb und Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungsmitteln einerseits und Arzneimitteln anderseits sind doch zu verschieden, als daß sich gemeinsame gesetzliche Bestimmungen hier formen ließen.

Aber unbeschadet der Interessen der ernsthaften chemischen Industrie, unbeschadet der Interessen der Ärzte und Apotheker müßte sich sehr wohl eine entsprechende Anwendung des § 5 des Nahrungsmittelgesetzes auf die Arzneimittel erwirken lassen, indem

> verboten wird, Arzneimittel unter einer der wirklichen Beschaffenheit nicht entsprechenden Bezeichnung in den Verkehr zu bringen.

Der Ausdruck „wirkliche Beschaffenheit“ bedarf allerdings bei den Arzneimitteln einer Erläuterung. Man könnte geneigt sein, ihn dahin deuten zu wollen, als müsse auch die einem Arzneimittel von dem Fabrikanten und dem Pharmakologen bzw. Kliniker nachgerühmte pharmakodynamische bzw. therapeutische Wirkung einwandsfrei festgestellt und deklariert sein. Das ist unmöglich. Wohl aber läßt sich durch exakte chemische Analyse der Nachweis führen, ob die Bezeichnung für ein Arzneimittel auch der wirklichen chemischen Beschaffenheit desselben entspricht. Selbstverständlich werden hierbei auseinandergehende Ansichten über die chemische Konstitution der jeweiligen Verbindung nicht in Frage kommen. Was sich aber durch die Analyse ermitteln und kontrollieren läßt, das ist die prozentuale Feststellung der eine chemische Verbindung zusammensetzenden Elemente bzw. Atomgruppen oder der ein Gemisch bildenden Einzelbestandteile.

So berechtigt die Forderung ist, daß ein Arzneimittel in dieser Hinsicht das auch wirklich ist, wofür es ausgegeben wird, so haben doch Vorkommnisse gerade der letzten Zeit gezeigt, daß diese selbstverständliche Forderung nicht immer erfüllt wird.

Aus der Gruppe der Arzneimittel, die unter irreführender Bezeichnung gewollter- oder unbeabsichtigterweise dem Arzneischatz in der Neuzeit zugeführt wurden, seien die folgenden genannt:

Jodvasogen. Es soll laut Etikett bestehen aus „Vasogen 94 u. Jod. pur. 6“, enthält aber keine Spur freies Jod, sondern alles Jod gebunden als Jodammon (Apoth. Ztg. 1905, 59).

Aspirophen, ein Antipyretikum und Analgetikum, wird als acetylsalizylsaures Amidoacetparaphenetidin (= Phenokoll) bezeichnet und soll die kräftig antirheumatischen Wirkungen eines entgifteten Salizyls mit den analgetischen der Phenacetinreihe verbinden. Die Fabrik hob bei diesem Präparate einen chemisch einheitlichen Charakter hervor, gab chemische Formel, Prüfungsvorschriften usw. an. Bei der durch Zernik bewirkten Untersuchung (Apoth.-Ztg. 1907, 102—103) stellte es sich indes heraus, daß Aspirophen ein Gemisch ist, und zwar ein Gemisch aus rund 63 Teilen Monoacetylphenokoll — einer bisher unbekannten Verbindung — mit 37 Teilen freier Salizylsäure, das sind etwa molekulare Mengen. In ihrem Prospekt aber betont die Fabrik die Vorzüge der Aspirinkomponente vor der Salizylsäure und hebt im Gegensatz dazu ausdrücklich die Nebenwirkungen der freien Salizylsäure hervor.

Citrocoll wurde von der darstellenden Fabrik als ein Triphenokollzitrat beschrieben, ein einheitliches Präparat vom Schmelzpunkt 193°. Zernik fand indes, daß das Mittel ein Gemisch war, aus dem zwei wohlcharakterisierte Substanzen isoliert werden konnten, von denen einfach zitronensaures Phenokoll vom Schmelzpunkt 198—200° überwog (Ber. d. D. pharm. Ges. 1908, 1).

Formurol, ein Gichtmittel und Harndesinficiens, wurde als ein zitronensaures Hexamethylentetramin-Natron beschrieben, welches Hexamethylentetramin und Natron gleichzeitig an Zitronensäure gebunden enthält und die Formel $C_6H_7O_7Na \cdot C_6H_{12}N_4$ besitzt. Die Untersuchung des Formurols ergab aber, daß es überhaupt keine einheitliche chemische Verbindung ist, sondern vielmehr ein Gemisch aus rund 37,5 Proz. Hexamethylentetramin mit 62,5 Proz. eines Gemenges von neutralem und saurem Natriumzitrat (Apoth. Ztg. 1907, 102—103).

Eston, nach Angabe der Darsteller ein schwer lösliches Aluminium-$^2/_3$-acetat, Subeston, ein Aluminium-$^1/_3$-acetat, und Formeston, ein schwerlösliches basisches Aluminiumformiatacetat — alles Präparate von angeblich genau präzisierter und formulierter chemischer Zusammensetzung, erwiesen sich bei der Untersuchung sämtlich als Gemische, vermutlich aus den betreffenden neutralen und basischen Salzen, und hatten außerdem sämtlich einen Gehalt von rund 11 Proz. Aluminiumsulfat, zweifellos infolge Verwendung eines stark basischen Aluminiumsulfats als Ausgangsmaterial. Daß diese Beimengung im vorliegendem Falle unzulässig ist, liegt auf der Hand, denn der Vorzug jener Präparate soll gerade darin bestehen, daß sie infolge ihrer schweren Löslichkeit nur allmählich adstringierend wirken; Aluminiumsulfat ist aber wie Alaun leicht löslich und wirkt dementsprechend energischer. Deshalb kann die nachträgliche Angabe des Darstellers, das Aluminiumsulfat sei absichtlich zugesetzt worden, nicht befriedigen (Apoth. Ztg. 1907, 72).

Epileptol, ein Epilepsiemittel, wird als „Acidum amido-formicicum condensatum" bezeichnet. Die chemische Untersuchung dieses Mittels ergab indes, daß es besteht aus einer etwa 30 prozentigen wässerigen Lösung eines geringe Mengen Hexamethylentetramin enthaltenden Gemisches aus Formamid mit einer Verbindung von Formaldehyd mit Formamid. Die Gesamtmenge des sehr leicht abspaltbaren Formaldehyds im Epileptol beträgt rund 4 Proz. (Apoth. Ztg. 1907, 71).

Phagocytin wird in Form von Subkutaninjektionen, welche pro Phiole à 1 ccm 0,05 g reines nukleinsaures Natrium enthalten sollen, in den Handel gebracht. Die Untersuchung des Inhalts einer ganzen Reihe Schachteln Phagocytin mit verschiedenen Kontrollnummern ergab indes nach Zernik und Linke den überraschenden Befund, daß das reine nukleinsaure Natrium, dessen 5 proz. Lösung als Phagocytin in den Handel kommt, rund 5 Proz. Arsen in organischer Bindung enthielt, nämlich pro Ampulle 2,8 mg Arsen (Apoth. Ztg. 1908).

Neu-Sidonal, ein Gichtmittel, soll ein inneres Anhydrid der Chinasäure sein, das absolut neutral reagiert und deshalb auch subkutan oder rektal angewandt werden kann. Nach Zerniks Untersuchungen enthält es aber neben 75 Proz. Chinasäureanhydrid noch 25 Proz. stark saure freie Chinasäure (Apoth. Ztg. 1906, 46).

Kephaldol, ein übrigens aus Österreich stammendes Antipyretikum und Antineuralgikum, ist nach Angaben des Darstellers „entstanden durch eine unter bestimmten Verhältnissen erzielte Einwirkung von Zitronensäure und andrerseits Salizylsäure auf Phenetidin, nach deren Beendigung noch vorhandene freie Säure an Chinin gebunden bzw. durch Natriumkarbonat gebunden wurde". Auf Grund einer exakten Untersuchung stellt das Präparat ein auf nicht näher bekannte Weise bereitetes Gemisch dar, das in runden Zahlen ungefähr 50 Proz. Phenacetin, 32 Proz. Salizylsäure und 5 Proz. Zitronensäure enthält, diese letzteren gebunden an Chinin (4 Proz.) und an Natrium; es handelt sich also im wesentlichen um eine willkürliche Kombination von Phenacetin, Natriumsalizylat und Chinin (Apoth. Ztg. 1908).

Zum Schlusse dieser Beispiele seien einige Präparate eines Berliner chemischen Instituts genannt, die geradezu als Schulbeispiele unrichtig deklarierter Arzneimittel bezeichnet werden können. Es sind dies das Arhovin, Jodofan und Pyrenol.

Arhovin, ein Harndesinficiens, bezeichnet der Darsteller bald als „Additionsprodukt von esterifizierter Thymylbenzoesäure und Diphenylamin", bald als „Thymylbenzoesaures Diphenylamin", zwei an sich völlig verschiedene Begriffe. Anselmino hat nun aber trotz des Widerspruchs des Darstellers einwandfrei bewiesen, daß eine Thymylbenzoesäure nicht existiert, und daß Arhovin lediglich ein Gemisch aus Thymol, Benzoesäureäthylester und Diphenylamin darstellt (Ber. d. D. pharm. Ges. 1905; Pharm. Ztg. 1905).

Jodofan, ein Jodoformersatzmittel, wird von dem Fabrikanten als „Monojoddioxybenzolaldehyd" bezeichnet und soll durch Abspaltung von „Jodformol" antiseptisch wirken. Beide Bezeichnungen sind chemisch ebenso unmöglich wie die dem Präparat zugeschriebene und durch Prospekte des Fabrikanten verbreitete Formel $C_6H_2J(OH)_2HCHO$. Nach dieser Formel müßte das Mittel 47,75 Proz. Jod enthalten, tatsächlich enthält es aber nach den übereinstimmenden Untersuchungen von Zernik und Lucius nur rund 4 Proz. Eine Abspaltung von Formaldehyd erfolgt in vitro wenigstens nicht (Apoth. Ztg. 1907, 10; Medizin. Klinik 1907, 47).

Einer an den Vortragenden gelangten Mitteilung zufolge will das chemische Institut, das das Jodofan in den Handel bringt, niemals einen Jodgehalt in den Prospekten angegeben haben. Der erweislich geringere Jodgehalt sei durch den Gehalt an gebundenem Wasser bedingt. Hierauf ist zu erwidern, daß durch die Bekanntgabe einer chemischen Formel selbstverständlich zugleich auch die prozentuale Zusammensetzung, im

vorliegenden Falle auch der Prozentgehalt an Jod, festgelegt ist. Soll nach Angabe des Fabrikanten in seinem Jodofan wirklich ein Joddioxybenzolformaldehyd vorliegen und ist der tatsächlich geringere Jodgehalt nur einem Gehalt an gebundenem Wasser zuzuschreiben, so müßte bei den einwandfrei festgestellten 4 Proz. Jod das Präparat von der Formel $C_6H_2J(OH)_2HCHO$ nicht weniger als 160 Moleküle Wasser gebunden enthalten, was nicht gerade sehr wahrscheinlich ist. Es muß also schon dabei bleiben, das Jodofan entspricht nicht der angegebenen Zusammensetzung, es ist unrichtig deklariert.

Und ebenso ergeht es einem anderen Präparat des gleichen Fabrikanten, dem Pyrenol.

Pyrenol, ein Antipyretikum, bezeichnet der Darsteller als Benzoylthymylnatrium benzoylooxybenzoicum bzw. neuerdings benzoico-oxybenzoicum und gab dem Präparat die ungeheuerliche und chemisches Wissen geradezu auf den Kopf stellende Formel:

$$C_6H_4\begin{cases} OC_6H_5CO \\ COONa \end{cases}$$

$$C_6H_3\begin{cases} CH_3 \\ C_3H_7 \\ OC_6H_5CO \end{cases}$$

Zwar hat der Fabrikant in einer seiner Polemiken behauptet, er hätte die in seiner für Ärzte bestimmten Literatur angegebene Formel auf Wunsch von Ärzten in dieser Weise der Pyrenolliteratur eingefügt, um eine Übersicht der Komponenten in chemischer Beziehung zu geben; in die pharmazeutische oder chemische Literatur sei die Formel seines Wissens von ihm nicht gebracht worden.

Dem Vortragenden liegt indes ein Beweisstück vor, demzufolge der Fabrikant noch im Oktober 1904 einem pharmazeutischen Blatte die obige monströse Formel handschriftlich mitgeteilt und angegeben hat, „die Darstellung erfolge durch Kondensation von Benzoylthymol mit Benzoylsalizylsäure und Neutralisation mit Natrium“. Noch ganz neuerdings behauptet der Fabrikant, die Wirkung des Pyrenols beruhe auf einem im Pyrenol in sehr wesentlicher Menge enthaltenen, von dem Vortragenden nicht gefundenen, aber von Dr. Jeserich festgestellten Bestandteil: dem Reaktionskörper der Benzoesäure und des Thymols, dem Benzoesäurethymylester. Der Fabrikant verbreitet jedoch hier eine unrichtige Behauptung, denn auf eine Anfrage teilte Herr Dr. Jeserich mit, daß auch er Benzoesäurethymylester nicht gefunden habe. Das Präparat ist nämlich nichts anderes als ein nicht einmal sorgfältig hergestelltes Gemisch von gleichen Teilen Natriumsalizylat und Natriumbenzoat mit ca. 1 Proz. freier Benzoesäure und freiem Thymol, dessen Menge von Zernik zu etwa 0,2 Proz., von Gadamer und dem Vortragenden zu nicht wesentlich mehr als 0,3 Proz. gefunden wurde — vermutlich ist der Gehalt an freiem Thymol, begründet durch das Darstellungsverfahren und andere Momente, Schwankungen unterworfen. Erich Harnack hat in seinem vorstehend zitierten Aufsatz der Deutschen Medizinischen Wochenschrift darauf aufmerksam gemacht, daß „nach der famosen Formel“ das Pyrenol etwa 29 Proz. Thymol (auf freies berechnet) enthalten und etwa 10 Proz. Asche liefern müßte. Tatsächlich seien aber nur 0,2—0,3 Proz. Thymol gefunden worden, aber 34—35 Proz. Asche. So stürze die einzige, so leicht festzustellende Aschenzahl das ganze Fundament um, auf dem das Pyrenol seinerzeit erbaut worden war.

Harnack hat durchaus recht, das Pyrenol ist ein klassisches Beispiel für falsch deklarierte Arzneimittel.

Doch damit genug. Mit handgreiflicher Deutlichkeit geht aus den angeführten Beispielen, deren Zahl leicht vermehrt werden könnte, hervor, daß die Aufsichtsbehörden sich nicht länger der Verpflichtung entziehen sollten, hier einzugreifen, damit nicht in wissenschaftlicher und nationaler Beziehung Schaden angerichtet wird. Der Staat wird die ernsthafte chemische Industrie Deutschlands und den Ärzte- und Apothekerstand zu schützen wissen sowie verhindern, daß dem Volke die Arzneien unnötig verteuert werden. In der Beseitigung der falsch deklarierten und gerade deshalb vielfach hoch im Preise stehenden Arzneimittel wird der Hebel anzusetzen sein.

Man wird eine gesetzliche Regelung dieser Materie darin erblicken dürfen, daß

> verboten wird, Arzneimittel unter einer der wirklichen Beschaffenheit nicht entsprechenden Bezeichnung in den Verkehr zu bringen.

Man könnte annehmen, daß der neue Gesetzentwurf betreffend die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen und den Geheimmittelverkehr eine Handhabe zum Vorgehen bieten wird. Das ist aber nicht der Fall. Zwar heißt es in § 3 des Gesetzentwurfes: „Durch Beschluß des Bundesrates kann der Verkehr mit Arzneimitteln oder Gegenständen, die zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden der Menschen oder Tiere dienen sollen, beschränkt oder untersagt

werden, wenn von der Anwendung eine Schädigung der Gesundheit zu befürchten ist, oder wenn sie in einer auf Täuschung oder Ausbeutung der Abnehmer hinzielenden Weise vertrieben werden." § 7 des gleichen Entwurfes sagt aber: „Die Vorschriften unter 2 und 3 finden keine Anwendung, soweit die Ankündigung oder Anpreisung in ärztlichen, tierärztlichen oder pharmazeutischen Fachschriften erfolgt." Diese Paragraphen bieten also keine Handhabe, um gegen den Unfug der falschen Deklaration der Arzneimittel vorzugehen. Sollte in diesen Paragraphen eine Bezugnahme auf letztere nicht möglich sein, so bleibt nichts anderes übrig, als ein Sondergesetz zu schaffen bzw. den § 5 des Nahrungsmittelgesetzes entsprechend auf den Arzneimittelverkehr auszudehnen.

Hieran schließt sich aber eine andere Frage. Auf welche Weise und durch wen soll die falsche Deklaration von Arzneimitteln festgestellt werden? In dem soeben erwähnten Gesetzentwurf für Geheimmittel ist vorgesehen, daß beim Kaiserlichen Gesundheitsamt eine Kommission aus Beamten und medizinischen, pharmazeutischen sowie tierärztlichen Sachverständigen ernannt wird zur Prüfung der Geheimmittel. Wie aus einer unlängst durch die Zeitungen gegangenen anscheinend offiziösen Notiz sich ergibt, will man aus diesem Grunde von der durch verschiedene Ärztekammern befürworteten Errichtung einer Zentralprüfungsstelle für Arzneien und Geheimmittel in Preußen absehen.

Es wäre außerordentlich zu bedauern, wenn der bereits herangereifte Plan der Errichtung einer amtlichen Prüfungsstelle für Arzneien eine weitere Förderung nicht erfahren sollte, denn die erweislich vorliegenden Mißstände verlangen eine solche. Übrigens ist die Aufmerksamkeit der Interessentenkreise hierauf schon seit einer größeren Reihe von Jahren gelenkt worden. Man hat mit Recht gefordert, daß der Arzt über die Zusammensetzung und Wirkungsweise neuer Präparate eine wahrheitsgetreue Auskunft verlangen kann und muß. Unrichtige Angaben über die Zusammensetzung der Arzneimittel und unwissenschaftliche Berichte über deren Heilwert sind geeignet, Arzt und Publikum zu täuschen, und werden seitens der Fabrikanten vielfach geduldet, um finanzielle Vorteile sich zu sichern. Diese Erkenntnis hat die Deutschen Ärztetage schon 1881 zu Cassel und 1896 zu Nürnberg veranlaßt, besonders gegen den Mißbrauch ärztlicher Gutachten Stellung zu nehmen. Als erster ernsthafter Versuch, eine Regelung des Gutachten- und Reklamewesens herbeizuführen, müssen die Referate angesehen werden, welche auf der Naturforscherversammlung 1900 zu Aachen von His, Eichengrün, Kobert und Kayser über die Erteilung ärztlicher Gutachten erstattet wurden. Man bezeichnete den bereits ventilierten Plan der Errichtung einer Reichs-Arzneimittelprüfungsanstalt allerdings für undurchführbar, wollte aber ein Zentralkomitee schaffen, welches eine Sammelforschung über neue Mittel veranstaltet und das übersichtlich geordnete Material alljährlich der Naturforscherversammlung in einer vereinigten Sitzung aller beteiligten Disziplinen mitteilt und zur Diskussion stellt.

Zu dem Plan der Bildung eines Zentralkomitees für den erwähnten Zweck äußerten sich damals auch mehrere chemische bzw. pharmazeutische Blätter.

Die Chemiker-Zeitung empfahl die Bildung eines aus Pharmakologen, Klinikern, Ärzten, Apothekern, Pharmakognosten und Chemikern sich zusammensetzenden Komitees, welches an das Kaiserliche Gesundheitsamt anzugliedern sei. In ähnlichem Sinne sprach sich auch die Süddeutsche Apotheker-Zeitung aus. Die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Dresden faßte 1901 eine Resolution, in welcher sich der Verein im großen und ganzen den Ausführungen der Herren His, Eichengrün und Kobert anschließt, aber wünscht, daß die Tätigkeit einer derartigen Kommission eine rein referierende sei.

Wenn im Jahre 1901 auf der Naturforscherversammlung zu Hamburg die Bildung einer Kommission trotzdem nicht zustande kam, so trug daran zweifellos der Umstand Schuld, daß die von Kobert für erforderlich erachtete chemische und pharmakologische Prüfung der Arzneimittel auf Widerspruch stieß. Es wurden Bedenken laut und besonders durch Liebreich, Duisberg und von Bergmann vertreten, daß die autoritative Stellung einer derartigen Kommission die freie Forschung hemmen könnte.

Die Frage einer Prüfungsstelle für neue Arzneimittel ruhte dann zwei Jahre. Im Jahre 1903 stellte die Apothekerkammer der Provinz Sachsen den Antrag, es solle ein staatliches Untersuchungsamt, wenn möglich im Anschluß an das bestehende Kaiserliche Gesundheitsamt, errichtet werden, welchem sämtliche neuen Chemikalien und Drogen, soweit sie ärztlichen Zwecken dienen, unterbreitet werden müssen. Diese Behörde habe für die neuen Mittel die Prüfung, Aufbe-

[9]) Zeitschrift für angewandte Chemie 1900.
[10]) vom 22. Mai 1901.
[11]) vom 29. Mai 1901.

wahrung in der Offizin, Taxpreis und eventuell Maximaldosis sowie Freigabe im Handverkauf festzustellen. Andere Apothekerkammern traten dem Antrag bei. Schließlich hat in seiner Sitzung vom 11. und 12. Oktober 1906 auch der Apothekerkammer-Ausschuß den Antrag der Kammer Sachsen angenommen und sich weiterhin für eine Anregung der rheinischen Apothekerkammer entschieden, daß eine Verfügung erlassen werde, den freien Verkehr sowie die Abgabe im Handverkauf der Apotheken für alle neu auf den Markt kommenden Heilmittel zu verbieten.

Diese Eingabe hat ebensowenig Erfolg gehabt wie ein vom Vorstande der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums im Reichsamt des Innern durch eine Abordnung überreichtes Gesuch, welches die Notwendigkeit der Errichtung einer Reichs-Zentralprüfungsstelle für Geheimmittel erörtert.

Der Schöneberger Ärzteverein nahm dann in seiner Sitzung vom 5. Dezember 1907 einen Antrag an, wonach die Ärztekammer Berlin-Brandenburg ersucht wird, daß, wenn möglich im Anschluß an das Pharmazeutische Institut der Universität Berlin, eine Zentralprüfungsstelle für Arznei- und Geheimmittel errichtet werde, welche die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in der medizinischen und pharmazeutischen Presse und an die Aufsichtsbehörde bekannt zu geben habe. Sehr bald folgten andere Ärztekammern mit gleichen oder ähnlichen Anträgen.

Bemerkenswert ist schließlich ein Vortrag, den Eichengrün gelegentlich der letzten Tagung des Vereins Deutscher Chemiker in Jena im Juni dieses Jahres in der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie gehalten hat. Eichengrün führte aus, daß auf die Hochflut neuer Arzneimittel, welche vor 10 Jahren zweifellos herrschte und einen gewissen Überdruß der ärztlichen Welt, eine gewisse Animosität gegen die pharmazeutisch-chemische Industrie geschaffen habe, eine Hochflut von Imitationen synthetischer Heilmittel gefolgt sei, von Arzneimittelmischungen harmloser und unwirksamer Art bis zu gesundheitsschädlichen, ja geradezu gefährlichen, von einfachen Reklamepräparaten bis zu den direkten Schwindelmitteln in einer Zahl, die die schlimmsten Erwartungen weit übertroffen habe. Eichengrün erbringt besonders gravierende Beispiele für seine Behauptung. Er gelangt zu dem Schlusse, daß die ernsthafte chemische Industrie die Errichtung einer amtlichen Zentralprüfungsstelle für Arzneimittel nicht zu scheuen brauche, vorausgesetzt, daß das Untersuchungsamt nur chemische Prüfungen, nicht auch pharmakologische und therapeutische auszuführen habe, und seine Tätigkeit in erster Linie in einer aufklärenden und kontrollierenden bestände.

Thoms ist der Ansicht, daß nur eine amtliche Stelle in der Lage ist, den etwaigen Aufklärungen über den betrügerischen Charakter eines Arzneimittels den richtigen Nachdruck zu verleihen. Haben Privatpersonen den Mut, mit wissenschaftlichen Waffen gegen Mißstände im Arzneimittelverkehr öffentlich aufzutreten, so können oft unerfreuliche Konsequenzen die Folge sein. Es stoßen sich wissenschaftliche Aufklärung und geschäftliche Interessen hart im Raume, und eine rücksichtslose Vertretung der letzteren kann für ihre Verteidigung Waffen benützen, deren Gebrauch der wissenschaftliche Mann verschmäht. Deshalb werden auch die zweifellos wohlgemeinten Ratschläge, man solle die Kontrolle der Fabrikangaben über neue Arzneimittel den öffentlichen Chemikern und chemischen Universitätslaboratorien überlassen, einen praktisch durchgreifenden Erfolg zur Beseitigung der bestehenden und voraussichtlich noch sich ausbreitenden Mißstände nicht zeitigen. Nur eine amtliche Prüfungsstelle, welche die Kontrolle der Fabrikangaben über chemische Zusammensetzung, Prüfung und Dosierung neuer Arzneimittel übernimmt, Atteste, die zu Reklamezwecken irgend welcher Art benutzt werden könnten, aber selbstverständlich nicht erteilt und nur in den Fällen Warnungen erläßt, wenn es sich um falsche Deklarationen von Arzneimitteln handelt, und diese trotzdem in den Verkehr gebracht werden, ist geeignet, eine Wiedergesundung der bedenklichen Verhältnisse herbeizuführen. Der freien Entwicklung des Arzneimittelmarktes auf solider Grundlage wird durch eine amtliche Prüfungsstelle, wie sie vorgehend geschildert, keine Schranke gezogen.

Wo und in welcher Ausdehnung wird denn nun aber wohl eine solche Prüfungsstelle errichtet werden können?

Die Ärztekammern haben vielfach in Anregung gezogen, ein solches Untersuchungsamt an ein bestehendes preußisches pharmazeutisches Institut anzugliedern. Das Zentralinstitut darf nicht auf Preußen beschränkt bleiben, sondern gehört an ein Reichsamt; entweder sollte es mit dem Kaiserlichen Gesundheitsamt, wie mehrfach vorgeschlagen, oder mit der im Entstehen begriffenen chemisch-technischen Reichsanstalt verknüpft werden. Die in dem Entwurf zum Geheimmittelgesetz vorgesehene Kommission zur Begutachtung der Arzneimittel kann nur dann erfolgreich wirken, wenn sie ihr Urteil auf das Ergebnis praktischer analytischer Arbeit stützt, die in

einem besonderen, mit allen technischen Hilfsmitteln ausgestatteten und von erfahrenen Analytikern bedienten amtlichen Zentral-Laboratorium geleistet wird. Diese Tätigkeit ist eine schwierige und verantwortungsreiche und verlangt die Einstellung einer nicht zu kleinen Zahl tüchtiger und erprobter Chemiker in ein solches Institut.

Die auf dem Gebiete der Arzneimittelprüfung liegenden mehrjährigen Arbeiten des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin können für die Fortsetzung und Vervollkommnung in einem amtlichen Zentral-Laboratorium wohl als vorbildlich betrachtet werden und haben dazu beigetragen, die Notwendigkeit der Errichtung eines solchen zu beweisen.

Es wird dann möglich sein, die Mißstände in der Heilmittelproduktion zu beseitigen, unter denen Medizin, Pharmazie und endlich auch das arzneibedürftige Publikum in gleicher Weise leiden.

Therapeutische Mitteilungen aus Vereinen.

II. Internationaler Chirurgenkongress in Brüssel.

Wenn ich, ehe ich auf die Verhandlungen des Kongresses selbst eingehe, einen kurzen Rückblick „à travers le congrès“ schicke, so will ich dies damit begründen, daß ich den Eindruck empfangen habe, daß die Anstrengungen, die das internationale Komitee gemacht hat, zu einem vollkommenen Gelingen des Kongresses geführt haben. Nicht nur war die Teilnehmerzahl dieses II. Kongresses eine bei weitem größere als vorher, sondern das ganze Bild war ein, ich möchte wohl sagen grandioseres, imponierenderes. Eine große Anzahl der hervorragendsten Vertreter der Chirurgie im Auslande war herbeigeeilt und hat das Bild der Internationalität vervollständigt. Wenn wir folgende Namen nennen wie Broca, Lucas-Championnière, Le Dentu, Tuffier, Quenu, Faure, Lejars, Legueu, Morestin, Walther, Delbet, Mauclaire aus Paris, Forgue (Montpellier), Peugniez (Amiens), Tixier (Lyon), Ribera y Sans (Madrid); die Engländer D'Arcy Power, Bultin, Sequeira, Morris, Fowler; aus Amerika Mac Arthur, Roswell Park, Collins Warren; die Russen Derujinsky, Fedoroff, Voinitsch-Sianojentsky; de Quervain aus La Chaux-de-Fonds, Alessandri, Giordano, Bastianelli aus Italien, Psaltoff aus Smyrna, Kalliontzis (Athen), von Bonsdorff (Helsingfors), Jonnesco (Bukarest), Koch (Groningen), Legrand (Alexandrien), Voronoff (Kairo), Bloch und Rovsing (Kopenhagen), Bastos (Lissabon), Djemil Pascha (Konstantinopel), Jerwell (Christiania), Rotgans (Amsterdam), Subbotitsch (Belgrad), von den Deutschen und Österreichern garnicht zu reden, so ist das nur eine kleine Auslese derer, die zur internationalen Verständigung der auf der Tagesordnung stehenden Themata das ihrige beizutragen gekommen waren.

Die Eröffnung durch den Thronfolger Belgiens, die Anwesenheit der Kronprinzessin, die beide mit unermüdlicher Ausdauer sich die Objekte der Krebsausstellung zeigen ließen, gaben der ersten Sitzung das solenne Relief, die äußerst liebenswürdige und den Beruf des Arztes ehrende Ansprache des Prinzen, die Begrüßungsreden des Ministers der auswärtigen Angelegenheiten, M. Davignon, des Präsidenten der belgischen Gesellschaft für Chirurgie, Dr. Verneuil, des Herrn Prof. Willems, Präsidenten des belgischen Komitees, des Generalsekretärs des Kongresses, Prof. Depage, und, last not least, Czernys geistvolle und wissensreiche Einführungsrede den Impuls zu weiteren Arbeiten und die Genugtuung, daß die großen Mühen des internationalen Komitees dieses Kongresses nicht vergebliche waren. Das zeigte schon die auf Anregung Dollingers und unter seiner Organisation etablierte Ausstellung von Präparaten, Tafeln und anderen Dokumenten, die sich auf die Krebsforschung beziehen, und die in 14 Sektionen mehr als 3000 Stücke umfaßte. Wir können mit Genugtuung sagen, daß die deutsche und österreichische Ausstellung die bei weitem imponierendsten waren. Eine gewaltige Instrumenten- und Apparatausstellung vervollständigte das Bild, aus dem einzelne Namen herauszuheben, schwer fallen würde, weil alles, was wir hier gesehen haben, fesselnd und von Interesse war. Wir können nur wünschen, daß die folgenden internationalen Kongresse für Chirurgie in diesem Sinne und auf dem so glücklich eingeschlagenen Wege fortgeführt werden zum Segen der Menschheit, der Wissenschaft und den Ärzten zum Ruhme.

Der Kongreß hätte mit Fug und Recht „Internationaler Krebskongreß“ heißen können, denn von den fünf Sitzungen sind nicht weniger als 2 volle und 3 halbe Tage den Diskussionen über das Karzinom gewidmet, und die dem Kongreß angegliederte Ausstellung ist eine Krebsausstellung in optima forma. Die Einführungsrede Czernys, der dem Kongreß präsidierte, war ein genereller und höchst bemerkenswerter Ausblick auf das, was wir in der Erkenntnis des Karzinoms und seiner Therapie bisher geleistet haben, und was wir vielleicht noch erreichen können. Czerny legt den allergrößten Wert darauf, daß der Glaube an die Heilbarkeit des Krebses möglichst weit im Publikum verbreitet werde, damit wir die Möglichkeit haben, die Karzinome frühzeitig zu operieren und auch zu heilen. Denn bei den in den späteren Stadien zur Operation kommenden Karzinomen sind wir an den Grenzen unseres chirurgischen Handelns angelangt; wir können nicht mehr fortnehmen.

Wenn wir aber mit anderen Behandlungsmethoden das Karzinom heilen wollen, so sind wir vorläufig wenigstens noch nicht imstande, sehr stolz auf die Erfolge zu sein. Die Aussicht auf ein Serum, so sehr sie zu erhoffen und zu wünschen ist, ist doch verfrüht, solange wir nicht die Ursachen des Karzinoms kennen. Die Fulguration kann natürlich nur die Fälle heilen, die auch auf operativem Wege, mit Röntgen- oder Radiotherapie zu heilen sind, wobei Czerny allerdings der Meinung ist, daß sie in 30 Minuten das vollbringt, was die Röntgen- oder Radiumbehandlung in 3 Monaten erst zustande bringt. Wie die letzteren tötet sie nicht die Krebszellen, sondern sie beeinflußt sie nur. Ein kurzer Ausblick auf die Ätiologie des Karzinoms läßt ihm die Aussicht auf ein Serum als wahrscheinlich gelten. Auf der anderen Seite geben uns die Erfolge der Röntgenbehandlung und der Radiotherapie zu denken und lassen den Chemismus im pathologischen Sinne für die Ätiologie des Karzinoms nicht von der Hand weisen. Auch ist der endemische Faktor, die Häufigkeit und besondere Intensität in verschiedenen Ländern, die Heredität, die Akquisition, die Umformung aus chronischen Entzündungen noch nicht genügend aufgeklärt. Aber wenn Czerny, indem er auf das Heidelberger Institut für Krebsforschung zu sprechen kommt, in dem freien Herumlaufen der Patienten mit offenen Krebsen eine Gefahr sieht und ihre Isolierung für notwendig hält, so klingt hier der Grundton eines Bekenntnisses, der Glaube an die Infektiosität, wieder durch. Zunächst aber hält Czerny es für notwendig, daß eine große internationale Verständigung, eine allgemeine und genaue Enquete über die Verbreitung, Intensität und die therapeutischen Erfolge des Karzinoms in allen Ländern über alle die berührten wichtigen Fragen durch Bildung von Landeskomitees eingeleitet wird, ehe wir es unternehmen können, Schlußfolgerungen über die Ursache und die Art der Bekämpfung des Karzinoms zu ziehen.

Nach diesen Einleitungen stellt sich Roswell Park (Buffalo), dem das Referat über die Natur des Krebses anvertraut ist, auf den Standpunkt der unbedingten Kontagiosität des Karzinoms. Der Krebs, sagt er, wird von einem von außen kommenden Agens erzeugt, sein Beginn, seine Entwicklung sind die einer chronischen Infektionskrankheit, seine Zellen verbreiten sich wie ein infektiöses Agens, als wären sie selbst ein solches. Daher muß das Karzinom wie eine kontagiöse Krankheit behandelt werden, mit den sorgfältigsten hygienischen Maßnahmen, besonders dann, wenn es ulzeriert ist. Wir können zwar annehmen, daß der Krebs im Anfang eine durchaus lokale Infektion ist, die sich mehr oder weniger schnell ausbreitet, indem er bei den verschiedenen Individuen allerdings außerordentlich variabel in der Form und Intensität der Tumoren ist, und wenn wir das Karzinom erkennen können, wenn es noch absolut lokal ist, dann muß es, wenn wir die Fortnahme weit im Gesunden machen, als eine heilbare Krankheit angesehen werden. Aber leider ist der Beginn des Karzinoms nicht immer gleich im Anfang sichtbar oder fühlbar, nichts unterscheidet ihn oft von anderen infektiösen Läsionen, keine eigene Symptomatologie läßt sein erstes Auftreten vermuten, und wenn seine Zeichen sichtbar sind, dann ist es zu spät zum radikalen Eingriff. Dann sind all unsere therapeutischen Maßnahmen nutzlos. Roswell Park schließt seine Ausführungen mit dem Wunsche und der Hoffnung, daß die sorgfältigen Forschungen uns noch einmal ein Mittel in die Hand geben werden, den parasitären Tumor zu zerstören, seine Keime zu vernichten, ohne daß wir gezwungen sind, einen großen verstümmelnden Eingriff zu machen.

Mit dieser Zukunftsmusik ist Herr Sticker (Berlin) nicht ganz im Einklang. Der Parasit sei eben noch nicht gefunden. Wir werden vielleicht auch nie von dem, sondern von den Parasiten des Karzinoms sprechen, wie wir wohl an der Annahme festhalten müssen, daß man nicht von dem, sondern von den Karzinomen reden wird. Vor allen Dingen ist die Immunität gegen Karzinom keine gewöhnliche im Sinne der Infektionskrankheiten, und daher ist wohl jede Aussicht auf ein Serum illusorisch. Es ist verständlich, daß über dieses Thema, wo es sich bis auf weiteres ja nur um Hypothesen handelt, sich keine Diskussion in weiterem Umfange anschloß, aber eine stille Hoffnung vieler ist es doch sicher gewesen, daß die gewaltigen Anstrengungen, die seit einigen Jahren zur Erforschung der Krebskrankheit gemacht werden, sich auf diesem Kongreß schon in einigen hoffnungsschimmernden Momenten würden kenntlich gemacht haben.

Es wurden nun die Karzinome der einzelnen Organe behandelt. Herr von Bonsdorff (Helsingfors), der das Referat über Lippenkrebs hatte, gibt seine Erfahrungen in folgenden Schlüssen kund: Vor der Exzision des Lippentumors ist ein vollständiges doppelseitiges Evidement der Submaxillar- und Submentaldrüsen und auch der tiefen, die Halsgefäße entlang sich ziehenden Drüsengruppen bis zum Schlüsselbein herunter, nötigenfalls auch der supraklavikularen Drüsen zu machen. Auch die supramaxillaren Drüsen samt allem auf dem Unterkiefer befindlichen Fettgewebe sind zu entfernen, denn er hat noch 9 Jahre nach bloßer Exstirpation des Tumors ein Drüsenrezidiv auftreten sehen. So wird man in 80 Proz. der Fälle eine dauernde Heilung erzielen können; denn innere Metastasen sind nach seiner Erfahrung selten. Auffällig ist nur ein scheinbarer Zusammenhang zwischen Lippen- und Magenkrebs, wie er in 9 Fällen beobachtet ist, bei denen, die ohne lokales Rezidiv gestorben sind.

Einen weit weniger radikalen Standpunkt nimmt Herr Ribera y Sans (Madrid) ein. Er unterscheidet die Karzinome, bei denen man mit einer V-Inzision auskommt, von denen, die eine submaxillare Ausräumung notwendig machen, und andere, die größere Plastiken verlangen. Für die Unterlippe will er mit dem Verfahren von Guarnerio und Creus stets auskommen. Von den ätiologischen Momenten kennt er nur eins sicher, das physische und chemische Trauma, den Einfluß des Tabaks und der Verbrennung

durch die Zigarette. Herr Dollinger (Budapest) dagegen sowie Morestin (Paris) stehen ganz auf dem Standpunkt von v. Bonsdorff. Letzterer besonders legt nachdrücklichst Wert auf die sorgfältige Entfernung aller submentalen Drüsen, auch der lateralen. In einem breiten Trapezoid umschneidet er den Tumor, so daß der Schnitt ihm die weiteste Möglichkeit zur Exstirpation der Drüse gibt.

Über die Behandlung des Mund- und Zungenkrebses spricht zuerst Collins Warren (Boston). 172 Fälle, die er im Massachusetts General Hospital behandelt hat, bewiesen ihm die Notwendigkeit der Fortnahme einer oder beider Seiten der Drüsenkette des vorderen cervikalen Dreiecks. Er geht also selbst hier nicht so weit wie Bonsdorff. Aber seine Resultate sind nicht gerade glänzend. 16 Fälle sind mehr als 3 Jahre rezidivfrei geblieben. Dollinger sieht die Resultate der chirurgischen Behandlung des Krebses der Organe der Mundhöhle, ausgenommen der Lippe, sogar als ganz lamentabel an, ihm ist kein Fall am Leben geblieben, und er macht auf den auffälligen Umstand aufmerksam, daß das Fortschreiten des Karzinoms der Lippe um 1 — 2 cm eine so unendlich viel größere Malignität aufweist. Deshalb wollen Morestin (Paris) und Bastianelli (Rom) gleich beim kleinsten Karzinom der Mundhöhle eine ausgedehnte Freilegung beider Seiten. Aber da ihre Resultate auch nicht gerade glänzend sind, bemerkte Czerny in einem schließenden Wort, daß, da auch bei den meist ausgedehnten Operationen die Resultate beim Karzinom der Mundhöhle so wenig ermutigend sind, er sich wohl kaum zu einer so eingreifenden Operation entschließen würde.

Über die chirurgische Behandlung des Kehlkopf- und Rachenkrebses spricht zunächst Herr Gluck (Berlin); er stellt eine Reihe seiner Patienten und seiner glänzenden Resultate von Kehlkopfexstirpation mit nachfolgender Plastik oder Prothese vor und betont besonders, daß ihm jetzt die Fortnahme der erkrankten Partie en bloc mit Muskulatur, Drüsen, sogar der Vena jugularis, die Resultate außerordentlich verbessert hat. Erst zum Schluß pflanzt er nach Abtrennung der exstirpierten Massen den Trachealstumpf in die Haut ein und nimmt seine Zuflucht zur präventiven Einpflanzung nur in den Fällen von schwerer Dyspnoë. Die relativ geringe Gefahr seiner Operationsmethode hat ihn ermutigt, sie auch bei Tuberkulose anzuwenden. Die Mortalität der großen Operationen am Kehlkopf hat bis vor kurzem 54 Proz. betragen, seine halbseitigen Exstirpationen haben jetzt 0 Proz. Mortalität, seine totalen 9 Proz. Gluck demonstriert ferner seine Gummitrichterprothese, die er jetzt auch in den Fällen von Karzinom oder Obliteration des Thoraxteiles des Ösophagus anwendet, um den Ösophagus mit dem Magen zu verbinden und ein dem normalen analoges Schlucken zu ermöglichen. Gluck schweift dann noch zu dem Versuch einer durch Lungenfistel retrograd ermöglichten Atmung ab bei Fällen von Stenose oder Ausschaltung der normalen oberen Atmungswege. Für die Entfernung der malignen Tumoren im Cavum pharyngo-nasale hält Herr Durand (Lyon) eine systematische Pharyngektomie für notwendig mit einem ganzen knöchernen Block des Oberkiefers und Jochbeins, den er nach gelungener Pharyngektomie wieder reponiert. Die Ösophaguskarzinome, deren chirurgische Behandlung bisher so traurige Erfolge aufzuweisen hat, hält Herr Czerny (Heidelberg) doch immer noch für exstirpierbar und heilbar, solange sie lokal beschränkt sind, und die Erfolge Glucks mit seiner Operationsmethode lassen ihn auf eine bessere Zeit der chirurgischen Behandlung der Ösophaguskarzinome auch des Brustteiles hoffen. Czerny warnt eindringlich vor zu langer Sondenbehandlung, bis am Ende der Kranke nicht mehr kräftig genug ist, die Operation auszuhalten, vielleicht nicht einmal eine Gastrostomie, sondern es soll bei Zeiten überlegt werden, ob der Fall sich am Ende für eine Exstirpation eignet, besonders da ja die Ösophaguskarzinome nicht sehr zu Metastasen neigen. Sowie bei Sondenbehandlung Schmerzen mit Blutungen auftreten, soll man diese aussetzen und operieren. Hier hofft Herr Kümmell (Hamburg) von der Rouxschen Transplantation des Dünndarms noch viel Gutes. Er hat sich von ihrer Ausführbarkeit überzeugen können. Wenn man, wie er es getan, den Darm in antiperistaltischem Sinne einpflanzt, so verschwinden die anfangs auftretenden Schwierigkeiten des Schluckaktes in kurzer Zeit, der Darm gewöhnt sich scheinbar an den umgekehrten Weg der Fortbewegung der Speisen.

Trotz der großen Umsicht der Kongreßleitung und der Zurückhaltung, mit der nur wenige wichtige und aktuelle Themata zur Besprechung kamen, geht es auf diesem Kongreß doch zum Teil so wie auf allen anderen; sogar ein Teil der Referenten verzichtet aus Zeitmangel auf eine längere Besprechung des ihnen überwiesenen Themas und gibt nur die letzten Schlüsse der Erfahrungen und Beobachtungen, andere begnügen sich mit der Aufzählung ihrer Fälle und deren Mortalität resp. Heilungen, und es würde im Rahmen unseres Referates zu weit führen, alle diese Einzelbemerkungen zu erwähnen.

Referate.

I. Allgemeines, Physiologie, Pathologie, Pharmakologie, Hygiene etc.

Die heutigen Methoden zur Anregung der Diurese. Von Romberg.

Verfasser gibt einen Überblick über die bewährten Diuretika und bespricht auch ihre Kontraindikationen. Der Digitalisdroge, die er in physiologisch titrierter Form als Pulver benutzt, gibt er den Vorzug vor dem Cloettaschen Digalen bezüglich der längeren Nachwirkung. Bei hydropischen Herzkranken begnüge man sich mit der guten Wirkung auf Atmung und Diurese und steigere dieselbe nicht bis zum Auftreten eines Druckpulses. Wenn Ödeme den Kreislauf in der Peripherie hindern, empfiehlt es sich, vor Verabreichung des Diuretikums zu sticheln, am besten durch Inzisionen am Fußrücken.

Neben diesen Mitteln zur Anregung des Gesamtkreislaufs, unter denen Verfasser auch noch Tinctura Strophanthi und Strophanthin aufführt (3/4 mg intravenös), stehen die zur Steigerung der Nierentätigkeit, vor allen die Körper der Purinreihe. Die Theocinwirkung tritt am promptesten ein, wenn man, mit 2 × 0,1 g beginnend, am zweiten Tage 2 × 0,2 g verabreicht, um dann das Mittel nur noch einen um den anderen Tag zu geben. Diuretin läßt man am besten konzentriert auf einen Nachmittag verbrauchen (3—4 mal 0,5 bis 4 mal 1,0). Salizylsaures Natron und Kalomel bewirken direkte Schädigungen der Nieren; das letztere bringt ausnahmsweise bei hydropischen Herzkranken Erfolg. Von Salzen kommt für die Entwässerung des Körpers am ehesten das Kalium aceticum in Betracht (20—30 g am Tage, in Form des wenig verdünnten offizinellen Liquor Kal. acet.); die Zufuhr anderer Salze ist wenig geeignet, weil sie ohne Aufnahme reichlicher Wassermengen kaum möglich ist.

(Münchn. med. Wochenschr. 1908, Nr. 39.)
Aronade.

Über die Wirkung von Chinolinkarbonsäuren und ihrer Derivate auf die Ausscheidung der Harnsäure. Von A. Nicolaier und M. Dohrn.

Die 2-Phenylchinolin-4-karbonsäure oder 2-Phenylcinchoninsäure, eine ungiftige Substanz, bewirkte bei gesunden Menschen in den ersten Stunden nach der Darreichung per os eine Steigerung der Harnsäureausfuhr, die so stark war, daß der Urin durch ausgefallene Urate trüb wurde. Nachher sank die Harnsäureausscheidung unter die Norm. Doch soll die Summe der ausgeschiedenen Harnsäure trotz der späteren Verminderung unter dem Einfluß der Substanz vermehrt sein. Doch stützt sich diese Annahme auf zwei Versuchsreihen ohne konstante Kost, so daß sie recht zweifelhaft ist, und der weitere Schluß der Verfasser, die Substanz befördere die Bildung der Harnsäure, nichts weniger als bewiesen ist. Aus diesem Grunde wird man darauf gespannt sein, ob und bei welchen Krankheiten die Substanz, deren therapeutische Prüfung die Autoren in Aussicht stellen, Erfolg haben wird.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 4, S. 331.)
Staehelin.

Über schlimme Zufälle bei der Apomorphin-Anwendung und über die Beziehungen zwischen Würgakt und Muskellähmung. Von Harnack.

Von einer Erfahrung am eigenen Körper ausgehend, berichtet der bekannte Pharmakologe über üble Zufälle bei Apomorphindarreichung, die durch Ohnmacht, schwerstes Angstgefühl, Atembeklemmung und allgemeine Muskel-Erschlaffung ausgezeichnet waren. In den beschriebenen Fällen hat es sich fast durchweg um Individuen gehandelt, die durch Krankheiten der Respirationsorgane geschwächt waren. Die Dosis betrug meist nicht mehr als 8 mg. Es scheint in den meisten Fällen das amorphe Präparat vorgelegen zu haben, das nach Guinard fast antagonistische Wirkung im Vergleich zu dem kristallisierten ausübt. Dem kristallisierten Apomorphin scheint die lähmende Wirkung auf das Respirationszentrum zu fehlen.

Der Würgakt trägt entschieden zu der oft wochenlang persistierenden Muskelermüdung bei, wie aus der Beobachtung Seekranker zu ersehen ist.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 36.)
Aronade.

Über das Vorkommen hämolytisch wirksamer Substanzen im Mageninhalt und ihre Bedeutung für die Diagnose des Magenkarzinoms. I. Mitteilung. Von E. Grafe und W. Röhmer.

Grafe und Röhmer fanden, daß der karzinomatöse Mageninhalt regelmäßig ein Ätherextrakt liefert, dessen Rückstand Menschen- und Tierblutkörperchen in einigen Stunden auflöst. Bei sicher karzinomfreien Individuen fehlte es stets, bei Magenkarzinom war es immer, bei Karzinomverdächtigen meist nachzuweisen. Ob der Nachweis der hämolytischen Kraft, der einstweilen noch ziemlich kompliziert ist, für die Diagnose des Magenkarzinoms wertvoll werden kann, muß die Zukunft lehren.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 1 u. 2, S. 161.)
Aronade.

Über antiseptische Beeinflussung von Galle und Harn durch innere Anwendung von Desinfizienzien. Von Richard Stern (Breslau).

Die Erfahrungen an Kranken mit Gallenfisteln mit Menthol, 3—5 × 0,5, im ganzen 6,0 in 3 Tagen, regen zu weiteren Versuchen an. Untersuchungen an Kranken mit bakteriellen Erkrankungen der Harnwege sowie Versuche in vitro über die Antisepsis von Urin nach Einnahme verschiedener Medikamente (Urotropin u. a.) zeigen, daß die Untersuchung der antiseptischen Leistung des Harns nach innerer Darreichung von Desinfizienzien mancherlei Aufschlüsse über

die Ursachen der Erfolge und Mißerfolge dieser Therapie gibt. Die hierbei erforderlichen Untersuchungen sind leicht durchzuführen. Die Inkonstanz der Wirkung der gebräuchlichen Medikamente ist vielen Beobachtern schon aufgefallen. Es ist wichtig festzustellen, ob im einzelnen Falle eine mangelhafte Wirkung des Harnantiseptikums auf die Infektionserreger vorliegt, oder ob trotz deutlicher Wirkung im bakteriologischen Versuch ein klinischer Erfolg ausbleibt (bei tiefgreifenden Entzündungen, Stauung usw.). Es ist auch nicht richtig, von einer bestimmten „Dosis" eines Harnantiseptikums zu sprechen. Je nach der Resistenz der Erreger und sonstigen Verhältnissen sind verschiedene Dosen notwendig. Daß auch die Reaktion beachtet werden muß, ist bekannt. So wird z. B. die Wirkung des Urotropins durch den gleichzeitigen Gebrauch von Alkalien abgeschwächt. Umgekehrt ist es zweckmäßig, bei Anwendung des Hippols gleichzeitig alkalisches Wasser zu verordnen.

(Zeitschr. f. Hygiene, Bd. 59, S. 129.) *Bahrdt.*

Zur Kenntnis des karzinomatösen Mageninhaltes. Von H. Fischer

Es gelang Fischer, aus karzinomatösem Mageninhalt Tyrosin, Leucin, Arginin und Lysin zu gewinnen, also Produkte, die bei peptischer Verdauung nicht vorkommen. Das macht wahrscheinlich, daß das Karzinom ein proteolytisches Ferment liefert, und erklärt das Fehlen der freien Salzsäure und das Salzsäuredefizit des karzinomatösen Magensaftes. Die Salzsäure wird in normaler Menge produziert, aber durch die Spaltprodukte gebunden.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 1 u. 2, S. 98.) *Staehelin.*

II. Diagnostik und Klinik.

Über die Beugekontraktur im Kniegelenk bei Meningitis. Von Dr. W. Kernig, Chefarzt des Obuchow-Frauenhospitals in St. Petersburg.

Kernig kommt hier auf das zuerst 1884 von ihm beschriebene und jetzt allgemein nach ihm benannte Symptom der Beugekontraktur im Kniegelenk bei Meningitis in einer sehr ausführlichen Arbeit nochmals zurück. Er hat dieser Arbeit sein gesamtes in den letzten zwanzig Jahren gesammeltes Material zugrunde gelegt und eine Anzahl in der ersten Veröffentlichung noch nicht berücksichtigter klinischer Tatsachen in die Erörterung einbezogen. Einige in der neueren Literatur sich findende irrtümliche Darstellungen des Symptoms sowie offenbar auf irrtümlicher Auffassung desselben beruhende Angaben über sein Vorkommen bei Gesunden und bei anderen Krankheiten veranlassen ihn, zunächst nochmals eine genaue Definition desselben zu geben. Danach besteht es darin: „daß, während an dem liegenden Kranken keine Kontraktur an den Beinen vorhanden ist, an dem sitzenden oder aufgesetzten Kranken die Beine im Knie nicht mehr gestreckt werden können". Die Beugung zwischen Rumpf und Oberschenkel soll bei Anstellung des Versuches ca. 90°, darf auch vielleicht 100° betragen, darf aber 100° auf keinen Fall überschreiten, weil dann auch bei Gesunden die Kontraktur eintritt. Angestellt wird der Versuch im Liegen oder im Sitzen auf der Bettkante mit herabhängenden Unterschenkeln bezüglich auf einem Stuhl; setzt man den Kranken im Bett auf, ohne die Beine heraushängen zu lassen, so ist es bei vorhandenem Symptom unmöglich, gleichzeitig die Knie zu strecken resp. es ist unmöglich, den Kranken bei gestreckten Knien aufzusetzen. Die letztere Methode ist indes ungenau, da beim Aufsetzen zu leicht der rechte Winkel zwischen Rumpf und Oberschenkel überschritten wird. In vereinzelten Fällen treten auch in den Ellenbogen beim Aufsetzen Beugekontrakturen auf.

Bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens des Symptoms bei akuter Meningitis hat Verf. die epidemische Cerebrospinalmeningitis, die tuberkulöse und die sekundäre Meningitis getrennt untersucht und an seinem Material folgende Zahlen gefunden. Unter 82 Fällen der ersten Gruppe war es 77 mal (93,9 Proz.) unter 80 Fällen der zweiten 73 mal (91,2 Proz.) und unter 41 Fällen der dritten 31 mal (67,4 Proz.) vorhanden, was mit den in der Literatur niedergelegten Zahlen im allgemeinen übereinstimmt. Aus der Literatur geht ferner das entschieden seltenere Vorkommen bei Kindern hervor.

Das Symptom kann während der ganzen Krankheitsdauer vorhanden sein, aber ebenso wie die Nackenstarre Schwankungen aufweisen und zeitweise fehlen. Der Zeitpunkt seines ersten Auftretens fiel bei der primären Cerebrospinalmeningitis in der Regel schon auf den ersten bis dritten Krankheitstag, und noch auffallender ist das frühe Auftreten bei der sekundären Meningitis, besonders nach Pneumonie, wo es bisweilen schon innerhalb der ersten 12 Stunden eintrat. In ganz foudroyanten Fällen dieser Art mag das Stadium, in dem die Beugekontraktur vorhanden ist, so kurz zu sein, daß sie übersehen und als fehlend angegeben wird, daher vielleicht auch der niedrige Prozentsatz, welcher für diese Kategorie gefunden wurde. Bei der tuberkulösen Meningitis erscheint das Symptom zweifellos später, manchmal in der ersten, in 90 Proz. der Fälle aber erst in der zweiten und dritten Woche. Während der letzten Lebenstage wurde es bei allen 3 Formen der akuten Meningitis häufig vermißt. Wichtig ist das Verschwinden der Kontraktur, sobald Lähmung eintritt; auch das einseitige Vorkommen beruht in vielen Fällen (nicht immer) auf einseitigen Paresen.

Andere Zustände, bei denen das Kernigsche Symptom beobachtet wurde, sind chronische Leptomeningitis aus verschiedener Ursache (Tuberkulose, Lues, Alkohol), meningeale Blutungen und in einem Falle von Urämie starkes Hirnödem mit Ödem der Pia. Wenn es bei Hirnabszeß und Sinusthrombose gefunden wurde, handelte es sich immer um Mitbeteiligung der Pia. Aus der Literatur stellt Verfasser indes eine Anzahl Ausnahmefälle, d. h. solche

ohne meningeale Veränderungen, zusammen, und zwar je einen in der Rekonvaleszenz nach Tetanus, bei Kleinhirntumor, Sonnenstich, Hirnabszeß und Subduralblutung. Bei Typhus kommt das Symptom bestimmt nicht vor, außer bei komplizierender Meningitis (Meningotyphus), ebensowenig bei Gesunden, falls mit den nötigen Kautelen untersucht wird.

Bezüglich der theoretischen Erklärung neigt Verfasser offenbar sehr der Ansicht Roglets zu, nach welcher es sich um einen vermehrten Tonus in der Muskulatur handelt, der in den an sich schon kurzen Extensoren des Unterschenkels, die bei normalem Tonus gerade noch eine Streckung bei rechtwinklig gebeugtem Oberschenkel zulassen, zuerst zur Geltung kommen muß.

Nach allem hat das Kernigsche Zeichen im Beginn akuter Erkrankungen, bevor andere meningitische Symptome ausgebildet sind, als orientierendes Symptom, ebenso für die Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser Meningitis und Typhus einen hohen diagnostischen Wert. Pathognomisch ist es nicht; sein Fehlen spricht nicht gegen Meningitis.

(Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 64, 1. u. 2. Heft.)
Mannes.

Zur Rückbildung des Adams-Stokesschen Symptomenkomplexes. Von D. Gerhardt.

Gerhardt hat 8 Fälle beobachtet, in denen der Adams-Stokessche Symptomenkomplex (Anfälle von Bradykardie und Bewußtseinsverlust), bei dem Erschwerung und vollständige Aufhebung der Reizleitung zwischen Vorhof und Herzkammer nachgewiesen war, vollkommen zurückging. Ein Fall starb später, nachdem die Herztätigkeit wieder vollkommen normal geworden war, an Typhus und Darmblutung, die Untersuchung des Herzens ergab im Hisschen Übergangsbündel Residuen einer abgelaufenen Myokarditis, so daß Gerhardt geneigt ist, auch in den anderen Fällen, die er zuerst als nervöse Störungen aufgefaßt hatte, derartige muskuläre Veränderungen anzunehmen.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 5 u. 6, S. 485.)

Zur Kasuistik des Adams-Stokesschen Symptomenkomplexes und der Überleitungsstörungen. Von A. Heineke, A. Müller und H. v. Hoßlin.

Die Verfasser haben drei Fälle von Adams-Stokesscher Krankheit intra vitam und post mortem untersucht und wie andere Autoren Veränderungen im Hisschen Übergangsbündel zwischen der Muskulatur des Vorhofs und Ventrikels gefunden. Interessant ist besonders ein Fall, in dem eine vollständige Zerstörung des Bündels festgestellt wurde, obschon die Ventrikel noch zeitweise in Abhängigkeit von der Vorhofstätigkeit geschlagen hatten. Die Verfasser denken daran, daß neben dem Hisschen Bündel noch andere muskuläre Brücken zwischen Vorhof und Kammer bestanden haben könnten, die dem anatomischen Nachweis entgangen waren, so daß man dennoch keine nervöse Reizleitung im Herzen anzunehmen braucht. Außerdem wird über zwei Fälle berichtet, in denen sich Störungen in der Reizleitung zwischen Vorhof und Ventrikel nachweisen ließen, ohne daß es zur Ausbildung des Adams-Stokesschen Symptomenkomplexes (Anfälle von Bradykardie mit Bewußtseinsstörungen) gekommen wäre.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 5 u. 6, S. 459.)
Staehelin.

Über primäre Darmtuberkulose bei Erwachsenen. Von B. Fischer.

Fischer, der im Prinzip an dem Modus der aërogenen Infektion festhält, berichtet über drei wohl einwandsfreie Fälle von primärer Darmtuberkulose beim Erwachsenen. In dem ersten Falle waren Andeutungen oder Residuen von Tuberkulose der Lungen oder Bronchialdrüsen überhaupt nicht vorhanden, dagegen fand sich ein von Tuberkelbazillen wimmelndes Darmgeschwür; in den beiden anderen Fällen fanden sich verkäste Mesenterialdrüsen sowie Geschwüre und Narben im Darm, wogegen die Lungen als Zeichen einer frischen Erkrankung nur miliare Knötchen aufwiesen. Fischer nimmt für diese beiden Fälle an, daß das tuberkulöse Virus seinen Weg durch die Chylusgefäße und den Ductus thoracicus in die Blutbahn genommen und so zu einer hämatogenen disseminierten Lungentuberkulose geführt hat.

(Münchn. med. Wochenschr. 1908, Nr. 38.) *Aronade.*

Über Hirnerkrankungen mit tödlichem Ausgang ohne anatomischen Befund. Von Hochhaus.

Hochhaus bespricht unter Mitteilung von 7 Krankengeschichten die zuerst von Nonne eingehender studierte auffällige Erscheinung, daß Hirnerkrankungen mit tötlichem Ausgang, die intra vitam typische Herderscheinungen hervorgerufen haben, den erwarteten anatomischen Befund vermissen lassen. Da er in den meisten Fällen Arteriosklerose oder Herzfehler fand, ist er geneigt, die klinischen Erscheinungen einer Hemiplegie etc. auf eine Kreislaufstörung zurückzuführen; für die Möglichkeit einer einseitigen Störung sprechen Hürthlesche Untersuchungen, nach denen die Gefäßgebiete beider Hemisphären ziemlich unabhängig voneinander sind. Zur Zeit der operativen Ära der Hirntumoren sei also besondere Vorsicht in der Diagnostik zu empfehlen.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 39.) *Aronade.*

Gibt es eine spastische Obstipation? Von J. Boas.

Verfasser wendet sich mit scharfer Kritik gegen den Versuch, das Krankheitsbild einer spastischen Obstipation von anderen Formen der chronischen Verstopfung abzugrenzen. Er hat seit Fleiners ersten Mitteilungen (1893) keinen Fall gesehen, der diesen Versuch rechtfertigen könnte. Dagegen hat er bei völlig darmgesunden, aber nervösen Personen, bei chronischen Diarrhöen, bei Mastdarmkarzinom, bei chronischem Dickdarmkatarrh und chronischer Sigmoiditis derartige Krampfzustände gesehen. Mit diesen Beobachtungen fällt aber die Berechtigung, von einer spastischen Obstipation an und für sich zu sprechen.

(Med. Klin. 1908, Nr. 39.) *Aronade.*

Über Pyelitis bei Frauen und ihre Beziehungen zur Menstruation. Von Dr. Scheidemantel.

Bei der geringen Beachtung, die der Pyelitis in der Praxis geschenkt wird, verdienen die Ausführungen des Verfassers, denen 16 klinisch beobachtete Fälle zugrunde liegen, Interesse. Der Beginn der Erkrankung ähnelt dem einer akuten Infektionskrankheit (hohes Fieber, Erbrechen, Schüttelfrost). Läßt die Palpation des Abdomens infolge diffuser Schmerzhaftigkeit im Stich, so gelingt es oft, durch Eindrücken von hinten, seitlich der Wirbelsäule, lokale Druckschmerzhaftigkeit auszulösen. Entscheidend ist die mikroskopische Urinuntersuchung (Leukozyten, oft verzerrt, mit Fetttröpfchen und Bakterien angefüllt, Schleim- und Fibrinfäden, sehr selten Plattenepithelien). Die Temperaturverhältnisse sind charakteristisch. Der erste Fieberanfall gleicht dem der kroupösen Pneumonie, dann folgt ein Wechsel zwischen Apyrexie und kurzen neuen Fieberanfällen. Beim Rückfall wird fast regelmäßig die andere Niere ergriffen. Die rechte Niere ist häufiger ergriffen als die linke. Im allgemeinen scheint die aufsteigende Infektion die Hauptrolle in der Ätiologie zu spielen. Die Prognose ist günstig. Therapeutisch kommt ein operativer Eingriff nur für die Fälle in Frage, wo ein länger anhaltender Verschluß des Nierenbeckens zu starker Geschwulstbildung führt. Im allgemeinen kommt man nach Lenhartz mit der Darreichung von Wildunger Wasser oder heißem Lindenblütentee (3 mal täglich $^1/_2$ Liter) zum Ziele. Gewarnt wird vor dem monatelangen Darreichen von Urotropin und Salol. Weiterhin wird reizlose Kost und tägliche Darmentleerung empfohlen. Oft bestehen deutliche Beziehungen zur Menstruation, insofern als gewöhnlich 3 Tage vor Eintritt derselben die Schmerzanfälle auftreten.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 31.) Aronade.

Das Verhalten der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern. Von C. v. Pirquet.

Verfasser berichtet über die interessante Beobachtung, daß masernkranke tuberkulöse Kinder während des Exanthems keine Tuberkulinreaktion geben, so daß man die Tuberkulinimpfung bei Kindern, die vor der Masernerkrankung als tuberkulös erkannt waren, diagnostisch verwerten kann. Die Erklärung für dieses auffällige Verhalten, das übrigens bei keiner anderen Infektionskrankheit gesehen wurde, sieht v. Pirquet ebenso wie bei der Miliartuberkulose in einer Absorption der Ergine, d. h. der Körper, die die Reaktion zwischen Tuberkulin und Zelle vermitteln. Die Reaktion kehrt erst einige Tage nach Ausbruch des Exanthems wieder.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 30.) Aronade.

III. Stoffwechsel und Diätetik.

Nervosität und Ernährung im Kindesalter. Von F. Siegert.

Der im Fortbildungskurs für praktische Ärzte gehaltene Vortrag beschäftigt sich mit der Nervosität unzweckmäßig ernährter, nicht belasteter Kinder, die Verfasser speziell im Hause Wohlhabender beobachtet hat. Dem Kochsalzmangel der Nahrung bei einseitiger Eiweißernährung schreibt Siegert eine große Rolle zu, weil hierbei Hunger und Durst zu sehr unterdrückt würden.

Das Krankheitsbild der „nervösen Dystrophie" ist dem Pädiater wohlbekannt, und von pädiatrischer Seite wird seit jeher gegen die einseitige Ernährung mit Milch und Eiern Front gemacht. Es lag daher kein Bedürfnis vor, fünf neue Krankheitstypen zu schaffen. Daß diese falsch ernährten Kinder aufblühen, und die nervösen Symptome schwinden, wenn der Nahrung reichlich Gemüse und Obst zugefügt wird, und die nötigen Pausen zwischen den einzelnen Mahlzeiten innegehalten werden, bedeutet dem Kinderarzt ebenfalls nichts Neues, und der Vorwurf, daß eine solche unzweckmäßige Diät in Lehrbüchern als Norm angegeben wird, muß nach den Publikationen von Czerny, Heubner u. a. zurückgewiesen werden.

(Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 38.) Aronade.

IV. Allgemeine und spezielle Therapie.

Über einige Fragen der antitoxischen Diphtheriebehandlung. Von Privatdozent Dr. F. von Szontagh, Budapest.

Der Verfasser zieht das Fazit aus der Beobachtung, die er an über 1000 Diphtheriekranken im Verlaufe von 9 Jahren angestellt hat. Während er die hervorragende Wirkung des Serums auf den lokalen Prozeß anerkennt, konnte er sich von einer direkten giftparalysierenden Wirkung, von der antitoxischen Kraft des Serums bis heute nicht überzeugen. Nur eine indirekte Wirkung läßt er gelten: Infolge der rascheren Heilung ist die Gefahr der Vergiftung eine geringere. Unter den Faktoren, die das Ausbleiben des Heileffekts verursachen, nennt er: die Tuberkulose und vorausgehende Erkrankung an Masern und Scharlach.

(Jahrbuch f. Kinderheilkunde 1908, Bd. 18, Heft 3.) Benfey.

(Aus der Abteilung für Infektionskrankheiten des allgemeinen Krankenhauses zu Lemberg.)

Über die Behandlung der übertragbaren Genickstarre mit Meningokokkenserum. Von Primarius Dr. V. Arnold.

Die Differenzen in den Angaben über die therapeutischen Erfolge mit dem Kolle-Wassermannschen und dem Jochmannschen Meningokokkenserum sind offenbar darauf zurückzuführen, daß die angewandten Dosen zu verschieden und bei manchen Autoren zu klein waren. Verfasser behandelte 4 Fälle mit intralumbalen Injektionen von Jochmanns Serum und injizierte die Dosis von 20 ccm nach Entleerung von 40 ccm Spinalflüssigkeit. Diese Injektionen wurden mehrmals wiederholt, die Zwischenräume betrugen bis zu 20 Tagen, die gesamte Dauer von der ersten bis zur letzten Injektion in einem Fall 35 Tage. Daneben wurden noch subkutane Injektionen von Ruppelschem Serum in 2 Fällen ange-

wendet. Es handelte sich um zwar schwere, aber nicht stürmisch verlaufende Fälle mit unverkennbarer Neigung zu protrahiertem Verlauf und zu Rezidiven, bei denen Verfasser den Eindruck gewann, daß die Behandlung eine abkürzende Wirkung hatte. Nach den mitgeteilten Krankengeschichten und Fieberkurven erscheint ein therapeutischer Einfluß der Injektionen nicht ausgeschlossen. Der Verlauf gestaltete sich in allen Fällen günstig, trotzdem mit der Serumbehandlung erst am 6. bzw. am 8., in zwei Fällen sogar erst am 17. Krankheitstage begonnen wurde. Demnach scheint die Ansicht Wassermanns, daß die Heilungsaussichten um so ungünstiger seien, je später die Injektion vorgenommer werde, für diese Verlaufsart nicht zu Recht zu bestehen, vielmehr nur für die ganz akuten Fälle mit rein eitriger Cerebrospinalflüssigkeit, die, wenn überhaupt, nur im ersten Beginn zu beeinflussen sein dürften. Einmal kam es im Anschluß an die intralumbale Injektion zu einer Lähmung der Blase und des Mastdarmes, die nach einer Woche zurückging; in einem andern Falle war das Urinieren erschwert. Sonst wurden keine Störungen beobachtet.

(Zentralbl. f. innere Med. 1908, Nr. 17.) *Mannes.*

Über die Heilbarkeit der Tuberkulose und über die therapeutische Verwendbarkeit des Tuberkulins im Kindesalter. Von Dr. Engel.

Die größere Arbeit bringt zunächst ausführliche Mitteilung eines interessanten Falles mit Sektionsprotokoll. Ein 1½ Jahr altes Kind hatte eine fortschreitende sicher tuberkulöse Affektion des rechten Oberlappens. Unter Behandlung mit winzigen Tuberkulindosen gingen die Lungenerscheinungen deutlich ziemlich schnell zurück. Dann Tod durch Miliartuberkulose. Der rechte Oberlappen befindet sich im Zustand der Karnifikation und Schrumpfung. In anderen Lungenteilen kleine strahlige Narben mit Kalk im Zentrum. Die weitgehende anatomische Heilung in der Lunge vor vollendetem zweiten Lebensjahr ist ein sicher sehr bemerkenswerter Befund. In anregender kritischer Weise wird sodann die Frage erörtert, ob die Heilung die Folge der Behandlung war, ob der Verlauf die Folge einer besonderen Virulenz war. Dazu wird zunächst das bisher vorliegende Material über den Verlauf der Tuberkulose im Kindes- und besonders im Säulingsalter kritisch zuzammengestellt. Engel schließt sich der Heubnerschen Auffassung an, daß die Säuglingstuberkulöse meist in den Bronchialdrüsen sich zuerst festsetzt. Mehrere mitgeteilte Fälle (Abbild.) zeigen, daß auch in den ersten beiden Lebensjahren die Drüsen am Lungenhilus viele Monate allein Sitz der Infektion bleiben und sich durch energische fibröse Umwandlung der Kapsel gegen eine Verschleppung der Keime schützen können. Dieser relativ günstige Verlauf scheint bei Brustkindern leichter zustande zu kommen. Verfasser unterscheidet bei der Tuberkulose schon im frühsten Lebensalter (1. und 2. Lebensjahr) 3 Typen: 1. Früher elementarer Durchbruch, meist in die Lunge selbst. 2. Relativ lange Beschränkung auf das Lymbpsystem, dann Einbruch in die Blutbahn. Meist nur geringe Veränderung der Drüsenkapsel. 3. Ursprünglich werden nur wenige Drüsen betroffen, die sich lange energisch wehren (Kapselverdickung). Schließlich doch Weiterkriechen auf dem Lymphwege und dann in die Blutbahn.

Das Lungengewebe selbst ist viel weniger widerstandsfähig.

Nach den bekannten Sektionsbefunden von Nägeli, Hamburger und Sluka scheint im späteren Kindesalter eine Heilung möglich, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß sie auf das Lymphsystem beschränkt geblieben ist. Nach diesen Erfahrungen im Verein mit den Erfahrungen am Säugling scheint also das wichtigste die Schutzkraft der Lymphdrüsen zu sein, wofür auch die günstige Prognose der Drüsenskrofulose sprechen würde. Ob das Tuberkulin geeignet ist, diese Widerstandskraft zu stärken, wagt Verfasser noch nicht zu entscheiden (Gefahr der Erweichung verkäster Brochialdrüsen). Eher angezeigt scheint die Tuberkulinbehandlung bei Tuberkulose, die bereits die Drüsen verlassen hat. Verfasser regt zu vorsichtigen Versuchen in Kliniken an. (Die übrigens in der Heubnerschen Klinik seit der Entdeckung des Tuberkulins nie ganz aufgegeben wurden. Ref.)

Zur rechtzeitigen Diagnosenstellung empfiehlt Verfasser bei Säuglingen, bei denen man auf Grund der Anamnese eine Infektion vermutet, in kurzen Abständen immer wieder eine Probeinjektion zu machen. Man würde dann mit einiger Sicherheit das Drüsenstadium der Tuberkulose rechtzeitig erkennen.

(Beitr. z. Klin. der Tuberkulose, Bd. VII, H. 3.) *Bahrdt.*

Beiträge zur systematischen Behandlung der Lungentuberkulose. Von Mitulescu.

Mitulescu schließt sich den warmen Empfehlungen zur spezifischen Behandlung mit Tuberkulin, wie sie immer zahlreicher werden, an. Die Arbeit enthält auch Ergebnisse einer Rundfrage an 40 deutsche Ärzte und Heilstättenleiter und eine gute Übersicht über das bisher vorliegende Material. Namentlich betont er die Möglichkeit und Notwendigkeit einer ambulanten Behandlung bei allen Kranken, die nicht in der Lage sind, die hygienisch-diätetische Behandlung intensiv und lange genug durchzuführen, und überhaupt für alle Fälle 2. Grades neben der physikalischen Behandlung.

(Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose, Bd. VIII, H. 3.) *Bahrdt.*

Über die Verwendung des Arsacetins (Ehrlich) bei der Syphilisbehandlung. Von A. Neißer.

Die Bedeutung des Themas und der Name des Forschers rechtfertigen wohl eine ausführlichere Besprechung der Untersuchungen, die Neißer bereits während seines Bataviaaufenthaltes an einer sehr großen Versuchsreiche von Affen angestellt hat. Nach einer kritischen Besprechung der Atoxylbehandlung, deren Vorzüge Neißer anerkennt, stellt er die Indikationen und Kontraindikationen für die Arsacetinbehand-

lung auf, von der er nie die Schädigungen gesehen hat, die uns das Atoxyl jetzt fürchten lassen. Arsacetin ist das Natronsalz der Acetylparamidophenylarsinsäure, außerordentlich beständig gegen hohe Temperaturen und ungleich ungiftiger als das alte Atoxyl. Dem Quecksilber ist es in der Behandlung der Symptome unterlegen, es empfiehlt sich also die kombinierte Behandlung auch hier, wie Neißer es überhaupt als verfehlt bezeichnet, mit Atoxylpräparaten allein kurativ wirken zu wollen. Von Nebenwirkungen wurden, besonders bei Frauen, häufiger Magendarmerscheinungen beobachtet, die mit der Darreichung von Magnesia usta kupiert werden konnten. Gelegentlich wurden Temperatursteigerungen beobachtet. Bei nachweisbaren parenchymatösen Erkrankungen ist das Präparat zu vermeiden, desgleichen bei Tabikern, Paralytikern und schweren Neurasthenikern wegen der zu befürchtenden Schwindelanfälle. Bei Nephritikern kontrolliere man vor und während der Behandlung den Urin und setze bei Verschlimmerung der Nierenerkrankung mit dem Mittel aus.

Im einzelnen Falle wurden in 4—5tägigen Intervallen 0,75 Arsacetin-Arsanilat injiziert, die Kur über etwa 10 Wochen fortgeführt, im ganzen also 12,0—14,0 pro Kur verbraucht. Das Präparat wurde in 10 proz. oder 15 proz. Lösung verwendet, nach vorheriger Erwärmung. Die gleichzeitige Quecksilbermedikation erfolgte in Gestalt einer Einreibungskur oder einer Injektionskur (40 proz. Kalomelsalbe oder „neues graues Öl", Breslauer Engelapotheke, Scheitnigerstraße 28.)

Über den Zeitpunkt des Beginns der Kur sind keine näheren Angaben gemacht.

(Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 35.)
Aronade (Wiesbaden).

Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes mellitus. Von C. Stäubli.

Stäubli hat eine Anzahl von Diabetikern an der Münchener und an der Basler medizinischen Klinik genau untersucht und eine Anzahl von Erscheinungen beobachtet, die teils in der Literatur noch zu wenig betont, teils in der Praxis noch zu wenig berücksichtigt werden.

Einige Fälle illustrieren sehr deutlich die Wichtigkeit einer Diät, die den Kranken dauernd zuckerfrei hält. Die Fähigkeit, den Zucker zu verbrennen, erholt sich dabei bedeutend. Vermehrt man dann die Kohlehydrate ein wenig, so kann es vorkommen, daß in den nächsten Tagen wieder Zucker im Urin auftritt, aber rasch wieder verschwindet, trotzdem die Kost fortgesetzt wird. Gibt man aber zu große Mengen auf einmal, so wird die ganze, durch die vorherige Diät erreichte Wirkung wieder zerstört. Auch Lävulose führte die gleiche nachwirkende Schädigung herbei wie Dextrose.

Andere Fälle bestätigen die schon von Naunyn betonte Tatsache, daß es Diabetiker gibt, die gegen Eiweiß empfindlicher sind als gegen Kohlehydrate, bei denen also die übliche „strenge" Diät direkt schädlich wirkt, wenn nicht gleichzeitig die Eiweißzufuhr eingeschränkt wird. Dagegen ist das Auftreten starker Eisenchloridreaktion nicht immer eine Kontraindikation gegen die vorsichtige Entziehung der Kohlehydrate. Einen geradezu glänzenden Erfolg der Therapie, der freilich nur durch tägliche quantitative Untersuchung der Azetonkörper und gleichzeitige Darreichung von Natrium bicarbonicum ermöglicht wurde, zeigt der Kranke, der Zeichen drohenden Komas zeigte und 63,5 g β-Oxybuttersäure ausschied, und bei dem es dennoch gelang, im Verlauf einiger Wochen die Kost fast kohlehydratfrei zu gestalten und dabei nicht nur den Zucker, sondern auch die β-Oxybuttersäure auf minimale Werte herabzudrücken und die Eisenchloridreaktion fast zum Verschwinden zu bringen.

Alkohol, der in kleinen Mengen bisweilen günstig wirkt, hatte in großer Dosis einmal eine vorübergehende Verminderung der Ausscheidung von Azetonkörpern zur Folge, der aber rasch eine Vermehrung und ein Wiederauftreten von Zucker folgten.

Untersuchungen über die Wirkung der Darreichung von Natrium bicarbonicum bestätigten die Beobachtungen anderer Autoren, wonach die β-Oxybuttersäureausscheidung zwar vermehrt, aber die Ammoniakausscheidung vermindert und die Stickstoffbilanz verbessert wird. Die von Stäubli mit großer Vorsicht ausgesprochene Deutung, wonach die Verbesserung der Alkaleszenzverhältnisse den pathologischen Eiweißzerfall einschränkt, ist die nächstliegende Erklärung und erscheint weitaus am wahrscheinlichsten.

(Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 1 u. 2, S. 107.)
Staehelin.

Über Sondenaufrichtung und Intrauterinstifte. Von Goenner.

Bei retroflektiertem, nicht fixiertem Uterus versucht Verfasser zunächst die bimanuelle Aufrichtung. In den seltenen Fällen, wo diese nicht gelingt wegen fetter oder gespannter Bauchdecken, oder wegen Enge der Genitalien bei Nulliparen und Virgines, greift er zur Sonde; das Herabziehen des Uterus mit der Hakenzange hat er verlassen, weil es ihn nicht befriedigt hat. Bei tiefer Retroflexio ist ein biegsames Instrument dem starren vorzuziehen. Bei fixiertem Uterus, infektiösen Erkrankungen des Uterus und der Adnexe ist die Sonde kontraindiziert. Bei Befolgung dieser Regeln ist die Anwendung der Sonde nicht gefährlich. Verfasser bespricht dann die Anwendung von Intrauterinstiften. Der Stift soll nicht gerade sein, sondern der Uterushöhle entsprechend nach vorn konkav, dann wird er nicht oder nur wenig reizen. Zur Verhinderung der Konzeption sind sie ungeeignet. Die Hauptindikation sind Dysmenorrhöe und Sterilität bei mangelhafter Entwicklung des Uterus, wie man sie bei gesunden Frauen findet, oder auch bei solchen, deren Habitus darauf deutet, daß sie mangelhaft und schlecht entwickelt sind. In leichteren Fällen kommt man mit Dilatation mit soliden Stiften aus; das Verfahren ist aber zeitraubend und unangenehm für die Patientin, da es oft wiederholt werden muß. Der kürzeste Weg ist

die Einlegung eines Intrauterinstiftes oder Drains. Verfasser empfiehlt die letzteren, weil sie den Abfluß der Sekrete erleichtern und gewöhnlich ohne Pessar halten. Dem Einlegen geht eine Dilatation mit Stiften voraus. Die Drains sind aus Metall, 6 cm lang, gebogen, konisch, mit 4 Reihen von je 3 großen Öffnungen auf jeder Seite. Solange eine starke Sekretion besteht, wird das Drain alle 3—4 Tage entfernt, später bleibt es wochenlang liegen und schließlich von einer Menstruation zur anderen. (Das Einlegen solcher Fremdkörper verwirft die Bummsche Schule. Referent ist ein Privatfall bekannt, in dem durch Einlegen eines Intrauterinstiftes eine schwere eitrige Metritis und Oophoritis entstand, dabei die Retroflexio nicht gehoben wurde. Erst die Entfernung der schwer erkrankten Adnexe brachte Heilung.)

(Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. XXVIII, H. 1.)
W. Liepmann.

Über erfolgreiche Suggestiv-Behandlung der Hyperemesis gravidarum. Von F. Schulte.

Verfasser teilt alle Fälle von Hyperemesis gravidarum in zwei große Gruppen:

1. solche, bei denen sich eine Schädigung innerer Organe nachweisen läßt (des Magens, Darmes, der Nieren, der Leber, des Zentralnervensystems), und

2. solche, bei denen derartige Organ-Erkrankungen nicht auffindbar sind.

Er berichtet über 18 Fälle aus der Gießner Frauenklinik: in keinem dieser Fälle konnte irgendwelche Organerkrankung konstatiert werden, sondern stets nur reine Hysterie oder „erhöhte Erregbarkeit der Sinnesnerven“ bzw. „erhöhte Reflexerregbarkeit“. Alle Fälle wurden durch Suggestion geheilt, in keinem Falle wurde die Gravidität unterbrochen.

Auf Grund dieser Erfahrungen kommt Verfasser zu der Ansicht, daß die Hyperemesis in den meisten Fällen auf der Kaltenbachschen bzw. Ahlfeldschen erweiterten Theorie beruht. Sie ist ein rein psychogenes, durch Schwangerschaft ausgelöstes Symptom, welches infolgedessen durch Suggestion mit Sicherheit zu heilen ist.

(Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. XXVII, H. 5.)
W. Liepmann.

Über Ätiologie und Therapie der Dysmenorrhöe. Von P. Mathes.

Mathes glaubt, daß in vielen Fällen ein Zusammenhang zwischen Dysmenorrhöe und Enteroptose der gesamten Eingeweide besteht. Frauen, die über Schmerzen bei der Menstruation klagen, bei denen sich aber am Genitale keine wesentlichen anatomischen Veränderungen finden, sind fast ausnahmslos schon durch ihren Habitus und durch eine größere oder geringere Anzahl von Einzelzeichen als Asthenische oder Enteroptotische stigmatisiert. Solange der Ernährungszustand und das Allgemeinbefinden gut sind, bleibt selbst eine schwere Asthenie latent. Wird aber der Allgemeinzustand durch irgendeine körperliche oder geistige Schädlichkeit dauernd beeinflußt, so wird die Asthenie und Enteroptose häufig sehr rasch und nachdrücklich manifest. Unter den zahllosen Symptomen spielt die Dysmenorrhöe eine ganz unzweideutige Rolle. Ein großer Teil der Dysmenorrhöen ist einer Lokalbehandlung nicht zugänglich, sondern bedarf einer Allgemeinbehandlung, die die Asthenie und Enteroptose als Angriffspunkt zu wählen hat. Es folgt dann die Beschreibung eines typischen Falles: Die 18jährige Patientin ist konstitutionell enteroptotisch, hat sich unter günstigen Verhältnissen (Landleben) immer wohl gefühlt. Es besteht eine Hypoplasia uteri mit heftigen Dysmenorrhöen, die eine mechanische Erklärung nicht zulassen. Die Hypoplasie ist eine Teilerscheinung des somatischen und psychischen Infantilismus. Durch das Leben in der Stadt, eine Cystitis mit Pyelitis und Operation ist die latente Enteroptose mit all ihren Beschwerden manifest geworden.

(Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. XXVIII, H. 1.)
W. Liepmann.

Zur Bettruhe im Wochenbett. Von Ed. Martin.

Martin hat an 100 Wöchnerinnen der Frauenklinik der Königl. Charité Versuche mit dem Frühaufstehen nach Küstners Vorschlage gemacht. Übernormale Dauer der Geburt, Temperatursteigerungen während derselben, operative Eingriffe, Nebenverletzungen oder pathologische Veränderungen an Herz, Lungen, Nieren oder dem Gefäßsystem wurden als Kontraindikation angesehen, sonst die Frauen aber ohne Rücksicht auf die Zahl der vorangegangenen Geburten oder das Alter ausgewählt. Unter Aufstehen ist ein ruhiges Aufsitzen mit einer festen Binde um den Leib zu verstehen, die Frauen durften weder viel herumgehen noch irgendwelche Arbeit verrichten. Die Patientinnen standen durchschnittlich 15—24 Stunden nach der Geburt zum ersten Male auf, in den folgenden 7 Tagen verließen sie vormittags und nachmittags je 2 Stunden das Bett. Die allgemeine Erholung der Wöchnerinnen war eine viel raschere als sonst, nach wenig Tagen hatten sie ein frisches Aussehen, keine ist ohnmächtig geworden. Die Rückbildung des Uterus war in allen Fällen eine gleichmäßig gute, nie brauchte sie mit Secale beschleunigt zu werden; die Involution, den Lochialbefunden nach, eher beschleunigt als verlangsamt. In keinem Falle waren Katheter oder Abführmittel nötig. Die allgemeine Morbidität betrug 13 Proz.; eine Embolie ist weder bei diesen 100 Fällen, noch bei weiteren 800 Wöchnerinnen vorgekommen, bei denen genau dieselbe Pflege durchgeführt wurde. Auf das Stillgeschäft hat das Frühaufstehen keinen merkbaren Einfluß gehabt.

„Es kann demnach die von Küstner vorgeschlagene Wochenbettspflege auf Grund der mitgeteilten Beobachtungen überall dort empfohlen werden, wo eine stattgehabte Infektion während der Geburt mit möglichster Sicherheit ausgeschlossen werden kann, und der gesunden jungen Mutter bei ständiger ärztlicher Kontrolle nur eine kurze Zeit der Erholung nach der Geburt zur Verfügung steht. Für die Pflege in

den wohlhabenden Kreisen aber wird man den Schluß ziehen können, daß es nicht notwendig ist, die gesunden Frauen so lange wie bisher liegen zu lassen, daß man sie vielmehr in eine andere Lage bringen kann, wenn sie sich wohl genug fühlen."

(Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. XXVII, H. 2.)
W. Liepmann.

Die Behandlung der Erkrankungen der Cauda equina. Von R. Cassirer. (Referat auf der I. Versammlung Deutscher Nervenärzte in Dresden.)

Die häufigsten Erkrankungen sind die Tumoren der Cauda; ihre operative Behandlung hat bisher sehr schlechte Resultate ergeben. Unter den 24 Fällen der Literatur sind kaum 25 Proz. günstige Resultate, eine Prozentzahl, die durch spätere Rezidive der anscheinend geheilten Fälle noch erheblich herabzusetzen ist. In vielen Fällen folgte auf die Operation ziemlich rasch der Tod. Die Ursachen der Mißerfolge waren meist in der Bösartigkeit, Multiplizität und der Größe der Tumoren zu suchen. Auch die große diagnostische Schwierigkeit der Höhenlokalisation eines Caudatumors (da die Cauda ja eine große Längenausdehnung hat) trägt an den operativen Mißerfolgen Schuld. In einem Fall eigener Beobachtung wurde erst das Kreuzbein, dann die Lendenwirbelsäule geöffnet, ohne daß der vermutete Tumor gefunden wurde. — Trotz aller ungünstigen Momente muß die operative Behandlung weiter versucht werden, und zwar möglichst frühzeitig. Der jetzt erreichte Stand der operativen Technik erlaubt auch bei einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose die Vornahme einer explorativen Laminektomie.

Günstiger sind die Behandlungserfolge bei der Tuberkulose der Cauda equina. Wenn Extension, Fixation etc. erfolglos zu sein scheinen, soll häufiger als bisher operiert werden; einige Sektionsfälle lehren die Möglichkeit einer operativen Behandlung. In Frage kommt die Tuberkulose der Symphysis sacroiliaca und des Kreuzbeins, für die Bardenheuer eine Methode vorgeschlagen hat; ferner die Wirbelresektion bei Tuberkulose der Lendenwirbelsäule.

Bei der operativen Behandlung der Verletzungen des Gebietes ist sehr zu berücksichtigen, daß spontan eine oft weitgehende Besserung einzutreten pflegt, so daß man jedenfalls abwarten soll. Die Aussichten der Operation sind nach den bisherigen Ergebnissen wechselnde. Neben Besserungen ist auch nicht zu selten von einem unglücklichen Ausgang der Operation berichtet worden. Bei Schußverletzungen ist mehrfach mit Glück operiert worden. Auch hier kommen spontane Besserungen vor.

Die therapeutischen Resultate sind im allgemeinen bisher wenig ermutigend. „Unsere Hoffnung beruht auch hier auf einer Verfeinerung unserer Diagnostik und auf einem innigen Zusammenarbeiten des Neurologen mit dem Chirurgen."

(Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1907, S. 382.)
Arthur Stern (Charlottenburg).

Jodkalitherapie bei Eiterung der Nasennebenhöhlen. Von H. Hempel.

Verfasser macht darauf aufmerksam, wie häufig die Entwickelung von Nebenhöhleneiterungen nach Infektionskrankheiten verkannt und als Neuralgie aufgefaßt wird. Er empfiehlt nach Erfahrungen von Prof. Rosenberg die Verabreichung von Jodkali bei akuten und chronischen Prozessen (10,0: 200,0, 3×tägl. 1 Teelöffel). Den Vorteil dieser Behandlung sieht er in einer Vermehrung und Verflüssigung des Sekretes, die gewissermaßen zu einer spontanen Durchspülung der Nebenhöhlen führt. Bevor man zu einer Operation rät, sollte man diese Behandlungsweise versuchen.

(Berl. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 39.) *Aronade.*

Über retroaurikuläre Öffnungen nach ausgeführter Totalaufmeißelung und Plastik derselben. Von Winkler.

Winkler tritt für sofortiges plastisches Anlegen retroaurikulärer Öffnungen nach ausgeführter Totalaufmeißelung ein zur sicheren Nachbehandlung. Von vornherein schaltet er die Fälle aus, in denen der pathologische Befund an sich erfordert, die Wunde offen zu lassen (intrakranielle Komplikationen etc.) Die Entstellung will Winkler vermeiden durch zweckmäßige Anlage der Öffnung. Die Öffnung ist dann bei seitlicher Inspektion erst sichtbar, wenn die Ohrmuschel abgezogen wird.

Verschmutzen der Höhle sei auch bei den üblichen Gehörgangsplastiken eine Conditio sine qua non. Jedenfalls könne von der hinteren Oeffnung auch der Laie das reinliche Aussehen der Höhle gut kontrollieren. Die wesentliche Erleichterung der Nachbehandlung bei besserer Ventilation der Operationshöhle ist der für Winkler durchaus maßgebende Vorteil der empfohlenen Methode. Die Indikation für sie ist ihm eine absolute bei Nachweis bzw. Verdacht auf Tuberkulose, von größtem Vorteil bei Cholesteatom, sehr zweckmäßig bei Eiterung am tympanalen Tubenostium, eine bedingte bei einfacher Otitis media chronica mit Labyrinthkomplikationen. (Befund einer Bogengangsfistel oder Promontorialerkrankung.)

Die Technik der Primär- und Sekundärplastik wird genauer angegeben.

(Archiv für Ohren-Heilkunde, Bd. 75, S. 76.)
Böhmig (Köln).

Literatur.

Die chronischen Herz-Erkrankungen. Ärztliche Ratschläge in gemeinverständlicher Darstellung. Von H. Frick. Berlin, Salle, 1907. 73 S.

Das Buch bringt auch dem Arzte, für den es nicht geschrieben ist, manches Neue: „Der Rheumatismus und besonders der chronische ist durch unsere verkehrte Lebensweise bedingt." Die Angina pectoris beruht darauf, „daß eine Schlagader für eine Zeitlang durch eine heftige Bewegung des Herzens für den Blutdurchtritt

ganz verschlossen ist". Die Arteriosklerose beruht häufig auf Syphilis. Fettleibige können so lange größere Körperleistungen vollbringen, „bis endlich der zweite Zustand eintritt, wo das wuchernde, fettführende Bindegewebe durch sein Wachstum die Muskelfasern ertötet". Das Buch ist ungeeignet für Laien: „Jede Erhöhung des Blutdruckes, wie er durch körperliche oder geistige Überanstrengungen, Schreck, Aufregung usw. bewirkt wird, kann eine solche Zerreißung (des Aneurysmas) verursachen." „Eine sehr üble Vorbedeutung hat das sogenannte Cheyne-Stokesche Atemphänomen" (folgt Beschreibung). Myxödem, Röntgenbehandlung der Basedowschen Krankheit. „Tennis wird bei kräftigeren Herzkranken, falls in nicht übertriebenen Maße betrieben, nur von Vorteil sein." „Radfahren und Rudern kann von jugendlichen Herzkranken auch betrieben werden unter Aufsicht gesetzter Personen." Referent meint demgegenüber: Ob Tennis, Radfahren usw. gestattet ist, darüber wird ein sorgfältiger Arzt nur von Fall zu Fall nach genauer Untersuchung und unter der Bedingung eigener Kontrolle sein Urteil abgeben können. *Edens (München).*

Eine neue Kreislauftheorie. Von E. Homberger. Halle, Marhold, 1908. 60 S.

Homberger zeigt, daß „die Grundlage der Medizin, die Lehre vom Kreislauf, auf einem folgewichtigen Irrtum beruht". Da nach den Arbeiten zahlreicher Autoren Saugkräfte bei der Blutbewegung tätig sind, „da außerdem ein Beweis für die Annahme, daß das Herz nur Druckpumpe sei, vermißt wird, so sind wir berechtigt zu sagen, daß diejenigen Physiologen und Pathologen auf Irrwegen wandeln, welche lehren, daß der Kreislauf vorwiegend durch eine Vis a tergo in Bewegung gehalten werde". Homberger bringt zur Begründung einige fragmentarische, genugsam bekannte Literaturangaben über die aktive Diastole und Beteiligung des Gefäßsystems an der Blutzirkulation. Die Gefäße haben einen bestimmten Tonus, auch in dilatiertem Zustande. Das ist wirklich so, denn, sagt Homberger, „der Gefrierpunkt des Blutes ist konstant — 0,56° C., mit anderen Worten, die Gefäßwände haben überall den gleichen Druck von drei Atmosphären auszuhalten. Wären die Gefäße erschlafft, so würden sie nachgeben." — Kurz, das Neue dieser neuen Kreislauftheorie ist nicht richtig und das Richtige nicht neu. *Edens (München).*

Hauskuren bei chronischen Herzkrankheiten. Mit einem Anhang: Rezeptformeln für Herzkranke. Von M. Herz. Wien, Frisch, 1908. 76 S.

Übersicht über die im Herzschen diagnostisch-therapeutischen Institute für Herzkranke geübten Behandlungsmethoden; es werden Medikation, Diät, Hydro-, Mechano- und Elektrotherapie besprochen. Das Buch ist offenbar für Ärzte bestimmt, die geeignete Herzkranke in einem fachmännisch geleiteten Ambulatorium vorwiegend durch physikalische Methoden behandeln lassen wollen. — Vor den empfohlenen subkutanen Kollargolinjektionen (siehe Rezeptformeln) ist nach Erfahrung des Referenten dringend zu warnen; sie sind sehr schmerzhaft und setzen äußerst hartnäckige Infiltrate; die angegebene Lösung wäre auch für intravenöse Injektionen — wenigstens für den Beginn — ungeeignet. *Edens (München).*

Die Herzkrankheiten. Ihre Ursachen und kurörtliche Behandlung. Von L. Nenadovics (Kurarzt in Franzensbad). Franzensbad 1908. 144 S.

Den Herzkranken, die Franzensbad von Jahr zu Jahr in steigender Zahl besuchen, ein „wissenschaftlicher Führer" zu sein, ist der Zweck des Büchleins. Man kann darüber streiten, ob es richtig ist, den Kranken einen „wissenschaftlichen Führer" in die Hand zu geben. Jedenfalls muß zugegeben werden, daß es Patienten gibt, die derartige Bücher verlangen, selbst trotzdem (oder gerade weil) vieles daran steht, was sie unmöglich verstehen können, und es ist immerhin besser, wenn sie dann etwas in die Hand bekommen, das ein Arzt geschrieben hat, als wenn sie sich an die Kurpfuscherliteratur halten. *Staehelin.*

Spezielle Diagnose der inneren Krankheiten. Ein Handbuch für Ärzte und Studierende. Nach Vorlesungen bearbeitet von Dr. Wilhelm von Leube, Professor der medizin. Klinik und Oberarzt am Juliusspital in Würzburg. II. Band. Siebente, vollständig umgearbeitete Auflage. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel, 1908.

Nachdem bereits im Jahre 1904 der erste Band des berühmten Leubeschen Buches in siebenter Auflage erschienen war, ist nunmehr der von den zahlreichen alten Freunden des Werkes gewiß schon lange mit Sehnsucht erwartete zweite Band ebenfalls fertiggestellt. Die gewaltigen Fortschritte, welche die Neuropathologie, die Lehre von den Blutstoffwechsel- und Infektionskrankheiten in den letzten Jahren zu verzeichnen hatten, lassen diese Verzögerung völlig begreiflich erscheinen. Sind doch die Abschnitte über die Blutkrankheiten und über den Diabetes z. B. völlig neu bearbeitet und andere wie die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems, die Alkaptonurie, die Einleitungen in die Infektionskrankheiten überhaupt neu geschrieben worden! Durch diese gründliche Umarbeitung, die überall den neuesten Forschungsresultaten, soweit sie als gesichert gelten können, ausgiebig Rechnung trägt, ist das Werk in den Stand gesetzt, seinen schon lange bewährten Ruf als eines der besten, die wir auf diesem Gebiet besitzen, auch fernerhin glänzend zu rechtfertigen. *Mannes.*

Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Cholelithiasis. Von Dr. Richard Schwarz in Stuttgart-Bad Mergentheim. Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin, VIII. Band, 10. Heft. Würzburg, Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), 1908.

Verf. berichtet über Beobachtungen, die er in den Sommern 1906 und 1907 in Bad Mergent-

beim an 160 Fällen von Gallenstein-Erkrankung gemacht hat, und bietet damit dem Leser einen recht instruktiven Überblick über Pathologie und interne Therapie der Cholelithiasis. Besonders interessieren natürlich die Angaben über die Erfolge der Mergentheimer Kur, über die sich Verf. durch 1—2 Jahre nach dem Kurgebrauch verschickte Fragebogen zu unterrichten suchte. Danach waren bei 83 Patienten = 70 Proz. die Kolikanfälle ausgeblieben. Von „geheilt Entlassenen" zu sprechen, hält Verf. indessen vernünftigerweise nicht für gerechtfertigt. Besonders bemerkenswert ist noch, daß bei fast der Hälfte der Kranken während des Kurgebrauchs eine Art „Reaktion" in Form von Kolikanfällen auftrat, die indes meist erheblich leichter als die vor der Kur beobachteten waren. Die heilbringende Eigenschaft des Wassers ist nach Schwarz' Ansicht vorwiegend durch die Anregung der Darmperistaltik gekennzeichnet.

Mannes.

Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere. Für Ärzte und Studierende. Von Prof. Dr. L. Edinger. II. Band. Vergleichende Anatomie des Gehirns. Siebente umgearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel, 1908. Preis 15 M.

Der treffliche Hirnanatom gibt in diesem von erstaunlicher Schaffenskraft zeugenden Werk eine ausführliche Schilderung des Hirnbaues der Nichtsäuger, der in den früheren Auflagen nur eine kürzere Darstellung erfahren hat. Edinger hätte es nicht nötig gehabt, in der Vorrede um nachsichtige Beurteilung dieses Opus, das er, seine Schüler und Mitarbeiter geschaffen haben, zu bitten. Denn es ist ein Standardwerk geschaffen, das wohl niemand, der in dieser schwierigen und zugleich so reizvollen Materie zu forschen sich berufen fühlt, wird entbehren können. Aber auch der Arzt, der dieser Forschungsrichtung fernersteht, wird Genuß und Erholung bei der Lektüre des Buches finden, in dem gezeigt ist, daß Gründlichkeit sich sehr wohl mit einfacher und klarer Darstellung verträgt. Die trefflichen Abbildungen erleichtern das Verständnis; in Anbetracht der hervorragenden Ausstattung muß der Preis als ein mäßiger bezeichnet werden.

Langstein

Die Skopolamin-Morphin-Narkose. Von Gerhard Hotz in Würzburg. Sammlung klinischer Vorträge. Chirurgie Nr. 134.

Nach Hotz ist die reine Skopolamin-Morphium-Narkose wegen der gefährlichen toxischen Eigenschaften, die diesen Mitteln innewohnen, zu vermeiden. Auch können wir häufig dadurch eine genügende Toleranz nicht erzielen. Doch läßt sich durch eine Kombination beider Alkaloide mit der Chloroform-Äther-Inhalation eine Narkose erzielen, die sich durch größere Toleranzbreite, Ausfall der Exzitation, der initialen Synkope und durch eine erhebliche Herabsetzung im Verbrauche der Gifte auszeichnet. Daneben vermeidet die Methode postoperative Komplikationen, Brechen, Pneumonien. Um diesen Zweck zu erfüllen, genügt nach vorhergegangener Darreichung von Veronal eine einmalige Injektion von höchstens 0,0006 Skopolamin + 0,01 Morphin, die anscheinend unschädlich ist. Kombiniert mit Lokalanästhesie lassen sich hiermit größere chirurgische Eingriffe, z. B. die Strumektomie unter Ausschluß der Basedowkranken, bequem und sicher ausführen. Beim Delirium tremens ist die Anwendung des Skopolamin-Morphin gefährlich.

Hildebrand.

Über klinische Prognose. Für den praktischen Arzt bearbeitet von Prof. Dr. Robert Ortner. Wien und Leipzig, Wilhelm Braumüller, 1908.

Ortner entstammt der Wiener Schule, hat an der Stätte gelernt, da die Kunst des Klinikers ihre höchste Vollendung erreichte. Aus der Schule Neußers hervorgegangen, hat er es verstanden, jeden einzelnen Fall bis ins Detail zu analysieren und jedes kleinste Detail beobachteter Fälle bei der Analyse neuer Krankheitsbilder zu verwerten. Nur wer über scharfe kritische Analyse, ausgezeichnete Beobachtungsgabe und bedeutendes Erinnerungstalent verfügt, ist imstande, ein Büchlein wie das vorliegende zu schreiben — es ist der beste Beweis, daß ärztliches Denken etwas Künstlerisches ist. Auf den reichen Inhalt der nur etwa 100 Seiten umfassenden kleingedruckten Broschüre einzugehen, ist unmöglich. Ohne Phrase wird die Prognosenstellung einer Fülle von Krankheitsbildern an der Hand oft exorbitant seltener Einzelbeobachtungen kurz, aber doch erschöpfend besprochen. Besonders hingewiesen sei auf die Bedeutung der Leukozytose für die Prognose der Appendicitis, auf die Bedeutung der Blutdruckmessung für die Prognose, auf die Prognose der Lungentuberkulose etc. Ortner ist ein Kliniker und Arzt, wie ihn die moderne Richtung der inneren Medizin nur selten noch erzieht; das hat er durch diese Monographie bewiesen; es sei ihm darum nicht verargt, wenn auch kleine Fehler sich eingeschlichen haben; wie die Auffassung, daß relativ geringe Chlorausscheidung mit relativ reichlicher Stickstoffausscheidung den Zerfall eines chlorarmen Eiweißes, ergo nicht des Nahrungs-, sondern des Organeiweißes, bedeuten; oder die Bemerkung, daß der Keuchhusten die Säuglinge fast verschont. Das kann ja in einer zweiten Auflage, die Ref. dem Büchlein baldigst wünscht, korrigiert werden.

Langstein.

Zur Besprechung eingesandte Bücher:

W. Weressajew: Meine Erlebnisse im russisch-japanischen Kriege. Verlag von Robert Lutz, Stuttgart.

Fr. Cramer: Chronischer Magenkatarrh. Verlag von J. F. Lehmann, München.

H. Thoms: Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin, Bd. V. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien.

Th. Kocher: Appendicitis gangraenosa und Frühoperation. Verlag von Benno Schwalbe, Basel.

Manfred Fraenkel: Die Bedeutung der Langerhansschen Inseln in ihrer Stellung zum übrigen Pankreasgewebe und ihre Beziehung zum Diabetes. Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

C. Röse: Erdsalzarmut und Entartung. Verlag von Julius Springer, Berlin.

J. Holfert: Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. 5. Auflage, bearbeitet von G. Arends. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Henry Hughes: Ärztliche Beredsamkeit. Verlag von Curt Kabitzsch (A. Stubers Verlag), Würzburg.

Kleinere Mitteilungen und Praktische Notizen.

Zur Behandlung des Keuchhustens

empfiehlt Feer-Heidelberg (Deutsche med. Wochenschr. 1908, Nr. 41) im Beginn Zimmersche Chininperlen (à 0,1 Chinin. sulfur.). 2 mal täglich soviel Perlen, als das Kind Jahre zählt, bis zu 2,0 g pro die, oder Bromoform, 3—4 mal täglich 2—8 Tropfen, bei schweren und häufigen Anfällen Codein. sulfur. in wäßriger Lösung, 3—4 mal täglich im ersten Jahre 1—2 mg, mit 2 Jahren 3—5 mg, mit 3 Jahren 1 cg usw. In der übrigen Behandlung legt er Wert auf psychische Therapie und Diätetik, besonders bei spasmophilen Kindern nach den für diese geltenden Regeln, sowie auf ausgiebige Hygiene-Zweizimmerbehandlung, Genuß reiner Luft.

Als brauchbares Keuchhustenmittel

bezeichnet L. Friedmann (Med. Klinik 1908, Nr. 43) das Eulatin, amidobrombenzoesaures Dimethylphenylpyrazolon, das er an der Neumannschen Kinder-Poliklinik in 61 Fällen erprobt hat. Das Mittel wurde in Einzelgaben von 0,1—0,5 g 3—4 stündlich als Pulver oder unter Zusatz von wenig Himbeersaft als Schüttelmixtur verabreicht. Bei vergleichender Beurteilung mit Belladonna, Chinin usw. soll die überlegene Wirkung des Eulatins deutlich hervorgetreten sein.

Zur Serumtherapie der Meningitis cerebrospinalis epidemica

gibt Oscar Orth (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 42) nähere Anweisungen. Von dem Aronsonschen Serum werden 2 ccm intradural (polyvalentes Serum mit einem Agglutinationstiter 1 : 80) injiziert, und zwar in Beckenhochlagerung wegen der Differenz des spezifischen Gewichtes des Serums und der Spinalflüssigkeit. Das Allgemeinbefinden wurde in den beiden behandelten Fällen rasch gebessert, die günstige Wirkung auf das Fieber geht aus den beigegebenen Temperaturkurven hervor. Es soll frühzeitig und nur intradural gespritzt werden. Nachteilige Folgen wurden nach $^5/_4$ Jahren nicht beobachtet.

Zur Frühdiagnose der Bronchiektasie

empfiehlt G. Beldau-Riga (Münch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 43) die sorgfältige Untersuchung des Sputums auf Dittrichsche Pfröpfe, die schon zu einer Zeit entleert werden sollen, wo noch kein subjektives Krankheitsgefühl besteht. In der Behandlung dieser Frühfälle hat sich ihm folgende Schüttelmixtur bewährt:

Rp.		
	Balsami Gurjuni	5,0
	Balsami peruviani	15,0
	Alcohol. absolut.	10,0
	Tinct. Helianthi annui	20,0
	Ol. Terebinth. rectif.	
	Myrtol	āā 7,5

D. S. 4 mal täglich 60 Tropfen in Kognak und heißer Milch (200,0 gut durchgeschüttelt) 1 Stunde nach der Mahlzeit zu nehmen.

Zur Beseitigung einer Hernia incarcerata

hat sich H. Rabl-Murtoa (Münch. med. Wochenschrift 1908, Nr. 43) mit Erfolg der subkutanen Atropin-Injektion bedient. Es wurden 3—6 mg Atropin. sulfur. injiziert; die spontane Reduktion erfolgte in den beobachteten 4 Fällen prompt, doch wurden in zwei Fällen Delirien und andere Erscheinungen der Atropinvergiftung beobachtet, die in 24 Stunden vorübergingen.

In der Behandlung besonders spätsyphilitischer Fälle

rühmt Max Joseph (Dermat. Zentralbl. 1908, Oktoberheft) die ausgezeichnete und schnelle Wirkung einer Mischung von Hydrargyrum bijodatum und Kalium jodatum. Er gibt von einer Lösung: Hydrargyr. bijodat. 0,1, Kalii jodati 10,0 Aqu. dest. ad 200,0, zunächst täglich 1 Teelöffel, steigt dann auf die dreifache Dosis und geht bis zur Maximaldosis von 3 Eßlöffeln pro die. Wird das Präparat schlecht vertragen (schlechter Geschmack, Durchfälle, Jodismus), so empfehlen sich die Capsulae geloduratae mit folgender Zusammensetzung: Kalii jodati 0,5, Hydrarg. bijodati 0,005, dreimal täglich eine Kapsel. Dieselben gelangen erst im Darm zur Auflösung. Originalpackung: G. Pohl, Schönbaum und Berlin, Bredowstr. 31.

Ein neues Phosphorpräparat, „Phosrachit",

das durch Zusatz von 1 Proz. Limonen den Vorzug konstanten Gehaltes und dauernder Haltbarkeit besitzen soll, bringt Dr. Korte-Hamburg in den Handel. Die nach 6—7 Monaten untersuchten Öle zeigten noch einen Phosphorgehalt von 99—100 Proz. des ursprünglichen Phosphors. Dosierung 0,01 : 100,0 (Deutsch. med. Wochenschr. 1908, Nr. 41).

Der 30. Balneologenkongreß

wird Anfang März 1909 unter dem Vorsitz von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Brieger in Berlin tagen. Anmeldungen von Vorträgen und Anträgen sind zu richten an den Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft, Geh. San.-Rat Dr. Brock, Berlin, Tomasiusstraße 24.

Namen-Register.

(Die fettgedruckten Zahlen bezeichnen Original-Abhandlungen.)

Sach-Register.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. Langgaard in Berlin SW.
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.

